Reparación - Piezas

REACTOR®

313156ZAA

ES

Dosificador multicomponente eléctrico calefaccionado. Para pulverizar espuma de poliuretano y revestimientos de poliurea. Únicamente para uso profesional.

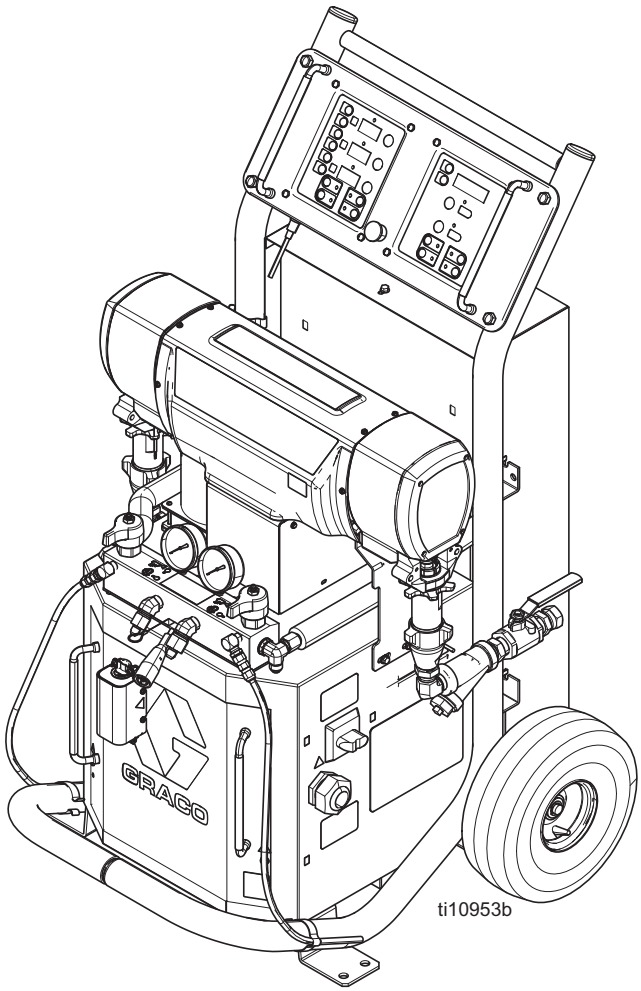
No aprobado para uso en sitios con atmósferas explosivas en Europa.

Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Vea la página 3 para obtener información sobre el modelo, incluyendo la presión máxima de trabajo y las homologaciones.

Modelo E-XP1 representado



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Índice

Modelos 3
Manuales suministrados 4
Manuales relacionados 4
Advertencias 5
Información importante sobre los isocianatos (ISO) . . . 8
Combustión espontánea del material 9
Mantenga separados los componentes A y B 9
Sensibilidad a la humedad de los isocianatos 9
Resinas espumosas con agentes de soplado de 245 fa 10
Cambio de materiales 10
Códigos de diagnóstico del control de la temperatura 11
E01: Temperatura elevada del fluido 11
E02: Alta corriente en la zona 12
E03: Sin corriente en la zona 13
E04: Sensor de temperatura del fluido (FTS) o termopar desconectado 13
E05: Tarjeta de circuito sobrecalentada 13
E06: Cable de comunicación desenchufado 13
Códigos de diagnóstico del control del motor 14
Alarmas 14
Advertencias 14
E21: Transductor A sin componentes 15
E22: Transductor B sin componentes 15
E23: Presión alta de fluido 15
E24: Desequilibrio de presión 15
E25: Alta tensión en la línea 17
E26: Baja tensión en la línea 17
E27: Temperatura elevada del motor 17
E28: Corriente elevada en el motor eléctrico 17
E29: Desgaste de la escobilla 17
E31: Falla de control del motor (sólo E-30 y E-XP2) 18
E32: Sobrecalentamiento del control del motor 19
Códigos de diagnóstico de comunicación 19
E30: Pérdida momentánea de comunicación 19
E99: Pérdida de comunicación 19
Resolución de problemas 20
Sistema electrónico del Reactor 21
Calentadores primarios (A y B) 23
Sistema de calefacción de la manguera 24
Reparación 26
Antes de comenzar la reparación 26
Procedimiento de alivio de presión 26
Lavado 27
Extracción de la bomba 27
Instalación de la bomba 29
Carcasa de la unidad 31
Escobillas del motor 33
Prueba del capacitor 35
Módulo del interruptor 35
Motor eléctrico 36
Tablero de control del motor 37
Transductores 39
Ventilador eléctrico 39
Módulo de control de temperatura 40
Calentadores principales 43
Manguera caliente 46
Sensor de temperatura de fluidos (FTS) 48
Módulo de pantalla 50
Rejilla del filtro de aspiración de fluido de entrada 52
Sistema de lubricación de bomba 53
Piezas 54
Conjunto del Reactor (Modelo E-XP1 representado) 54
Piezas usadas en todos los modelos 57
Piezas que varían según el modelo 58
Subconjuntos 62
Módulo del distribuidor 62
Calentadores de fluidos 64
Calentador de una zona de fluido 7,65 kW 65
Marco de Reactor 66
Pantalla 67
Control de temperatura 68
Control del motor 69
Colector de fluidos 70
Módulos del disyuntor 71
248669 Kit de transformación 75
Dimensiones 76
Datos técnicos 77
Garantía estándar de Graco 78
Información sobre Graco 78

Modelos

SERIE E-20

Pieza, Serie	Amp. a carga completa máx.*	Voltaje (fase)	Vatios del sistema†	Vatios del calentador principal	Caudal máx.◆ kg/min (lb/min)	Rendimiento aproximado por ciclo (A + B) litros (gal.)	Presión máxima de trabajo de fluido MPa (bar, psi)
259025, F	48	230 V (1)	10.200	6.000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14 (140, 2.000)
259030, F	24	400 V (3)	10.200	6.000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14 (140, 2.000)
259034, F	32	230 V (3)	10.200	6.000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14 (140, 2.000)

SERIE E-30

Pieza, Serie	Amp. a carga completa máx.*	Voltaje (fase)	Vatios del sistema†	Vatios del calentador principal	Caudal máx.◆ kg/min (lb/min)	Rendimiento aproximado por ciclo (A + B) litros (gal.)	Presión máxima de trabajo de fluido MPa (bar, psi)
259026, F	78	230 V (1)	17.900	10.200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)
259031, F	34	400 V (3)	17.900	10.200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)
259035, F	50	230 V (3)	17.900	10.200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)
259057, F	100	230 V (1)	23.000	15.300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)
259058, F	62	230 V (3)	23.000	15.300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)
259059, F	35	400 V (3)	23.000	15.300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14 (140, 2.000)

SERIE E-XP1

Pieza, Serie	Amp. a carga completa máx.*	Voltaje (fase)	Vatios del sistema†	Vatios del calentador principal	Tasa de caudal máx.◆ lpm (gpm)	Rendimiento aproximado por ciclo (A + B) litros (gal.)	Presión máxima de trabajo de fluido MPa (bar, psi)
259024, F	69	230 V (1)	15.800	10.200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2 (172, 2.500)
259029, F	24	400 V (3)	15.800	10.200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2 (172, 2.500)
259033, F	43	230 V (3)	15.800	10.200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2 (172, 2.500)

SERIE E-XP2

Pieza, Serie	Amp. a carga completa máx.*	Voltaje (fase)	Vatios del sistema†	Vatios del calentador principal	Tasa de Caudal máx.◆ lpm (gpm)	Rendimiento aproximado por ciclo (A + B) litros (gal.)	Presión máxima de trabajo de fluido MPa (bar, psi)
259028, F	100	230 V (1)	23.000	15.300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22 (220, 3.200)
259032, F	35	400 V (3)	23.000	15.300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22 (220, 3.200)
259036, F	62	230 V (3)	23.000	15.300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22 (220, 3.200)

* Amperios a plena carga con todos los dispositivos funcionando a su capacidad máxima. Podrían necesitarse menos fusibles para los diferentes caudales y tamaños de la cámara de mezcla.

† Vatios totales del sistema, en base a la longitud máxima de manguera de cada unidad:
- Serie E-20 y E-XP1, longitud máxima de manguera calentada de 64 m (210 ft), incluyendo la manguera flexible.
- Series E-30 y E-XP2, longitud máxima de manguera calentada de 94,5 m (310 ft), incluyendo la manguera flexible.

◆ Caudal máximo suministrado para el funcionamiento a 60 Hz. Para el funcionamiento a 50 Hz, el caudal máximo es 5/6 del caudal máximo a 60 Hz.

Manuales suministrados

Los manuales siguientes se envían con el dosificador Reactor™. Consulte estos manuales para obtener información detallada sobre el equipo.

Pida la pieza 15M334 para obtener un CD con los manuales de Reactor traducidos a diversos idiomas.

Los manuales también están disponibles en www.graco.com.

Dosificador eléctrico Reactor	
Pieza	**Descripción**
313147	Reactor Dosificador eléctrico, manual de instrucciones (inglés)
Reactor Diagramas eléctricos	
Pieza	**Descripción**
312067	Reactor Dosificador eléctrico, diagramas eléctricos (inglés)
Bomba de desplazamiento	
Pieza	**Descripción**
309577	Bomba de desplazamiento del reactor eléctrico, manual de piezas de reparación (inglés)

Homologaciones:

9902471
Conforms to ANSI/UL Std. 499 Certified to CAN/CSA Std. C22.2 No. 88

Manuales relacionados

Los siguientes manuales se refieren a los accesorios utilizados con el Reactor™.

Pida la pieza 15M334 para obtener un CD con los manuales de Reactor traducidos a diversos idiomas.

Kit de generación de informes de datos del reactor	
Pieza	**Descripción**
309867	Manual de instrucciones-piezas (inglés)
Pistola de pulverización Fusion	
Pieza	**Descripción**
309550	Manual de instrucciones-piezas (inglés)
Manguera calentada	
Pieza	**Descripción**
309572	Manual de instrucciones-piezas (inglés)
Kit de tubo de retorno y de circulación	
Pieza	**Descripción**
309852	Manual de instrucciones-piezas (inglés)
Kit de conjunto de disco de ruptura	
Pieza	**Descripción**
312416	Manual de instrucciones-piezas (inglés)
Instalación del reactor eléctrico	
Pieza	**Descripción**
310815	Manual de instrucciones (inglés)

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión de tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a un riesgo específico de procedimiento. Consulte nuevamente estas advertencias. En este manual encontrará advertencias adicionales específicas del producto, donde corresponda.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

La conexión de tierra, configuración o utilización incorrecta del sistema puede causar descargas eléctricas.

- Apague la alimentación eléctrica y desconecte el cable de alimentación antes de dar servicio al equipo.
- Use únicamente tomacorrientes conectados a tierra.
- Use únicamente cables de extensión de 3 conductores.
- Compruebe que los terminales de conexión de tierra del pulverizador y de los cables de extensión estén intactos.
- No exponga a la lluvia. Almacene en interiores.

PELIGRO DE FLUIDOS O GASES TÓXICOS

Los fluidos o gases tóxicos pueden causar lesiones graves o la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Consulte la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) para ver instrucciones sobre la manipulación de los fluidos que se utilizan y sus peligros específicos, como los efectos a una exposición prolongada.
- Cuando pulverice o realice el mantenimiento del equipo, o se encuentre en la zona de trabajo, mantenga ésta siempre bien ventilada y use siempre equipo de protección individual apropiado. Consulte las advertencias sobre **Equipo de protección individual** de este manual.
- Almacene los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos siguiendo las directrices pertinentes.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Use siempre equipo de protección individual apropiado y proteja su piel cuando pulverice, realice el mantenimiento del equipo o se encuentre en la zona de trabajo. El equipo de protección le ayuda a evitar lesiones graves, como la exposición prolongada a productos, la inhalación de emanaciones tóxicas, gotas suspendidas o vapores; reacciones alérgicas; quemaduras; lesiones oculares y pérdida de audición. Este equipo de protección incluye, entre otros:

- Un respirador bien ajustado, que puede incluir un respirador con suministro de aire, guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local.
- Protección ocular y auditiva.

PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL

El fluido a alta presión de la pistola, las fugas de la manguera o los componentes rotos pueden penetrar en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**

- Enganche el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.
- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear o desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.
- No pulverice sin el protector de boquilla y el seguro del gatillo instalados.
- Siga el **Procedimiento de alivio de presión** cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o hacer un mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura en la zona de trabajo, pueden encenderse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:

- Utilice y limpie el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague o encienda las luces en presencia de emanaciones inflamables.
- Conecte a tierra el equipo, el personal, los objetos que estén siendo pintados y los objetos conductores de la zona de trabajo. Consulte Instrucciones de **conexión de tierra**.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra de Graco.
- Compruebe a diario la resistencia de la pistola.
- Si hay chispas de electricidad estática o siente un choque eléctrico, **detenga el funcionamiento inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- No lave con la pistola electrostática encendida. No encienda la pistola de pulverización electrostática hasta que se haya eliminado todo el disolvente del sistema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.

RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares según las condiciones de funcionamiento.

PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO A PRESIÓN

No utilice 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes con equipos de aluminio a presión. Esas sustancias podrían provocar peligrosas reacciones químicas y la rotura del equipo, y causar la muerte, lesiones graves y daños materiales.

PELIGROS CAUSADOS POR LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Este equipo está destinado únicamente al uso profesional.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté energizado o presurizado. Apague todo el equipo y siga el **Procedimiento de descarga de presión** en este manual cuando el equipo no esté en uso.
- No use la unidad si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Use fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida los formularios MSDS al distribuidor o minorista.
- Verifique el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden dañar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No use el equipo sin las cubiertas de protección.
- El equipo presurizado puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de revisar, mover o hacer un mantenimiento del equipo, siga el **Procedimiento de descarga de presión** de este manual. Desconecte el suministro de alimentación o de aire.

PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y el fluido que está siendo calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves, no toque el fluido o el equipo caliente. Espere hasta que el equipo o el fluido se hayan enfriado completamente.

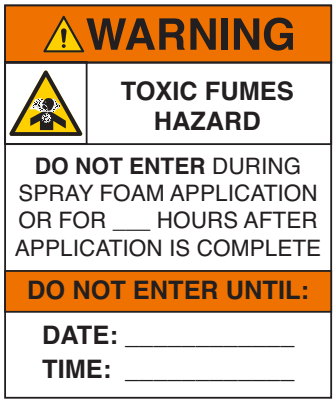
Información importante sobre los isocianatos (ISO)

Los isocianatos (ISO) son catalizadores que se utilizan en materiales de dos componentes.

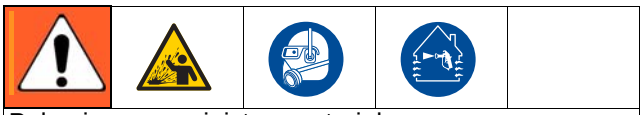
Condiciones de los isocianatos

Pulverizar o suministrar materiales que contenganisocianatos crea brumas, vapores y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

- Lea las advertencias del fabricante y la hoja de datos de seguridad (SDS) del material para conocer las precauciones y peligros específicos relacionados con los isocianatos.
- El uso de isocianatos implica procesos potencialmente peligrosos. No pulverice con este equipo a menos que tenga formación y cualificación para ello, y haya leído a fondo la información de este manual y las instrucciones de aplicación del fabricante del fluido y la hoja SDS.
- El uso de un equipo desajustado o sometido a un mantenimiento inadecuado puede hacer que el material se seque de forma incorrecta, lo que puede provocar la formación de gases y olores desagradables. Se debe mantener y ajustar el equipo cuidadosamente siguiendo las instrucciones de este manual.
- Para evitar la inhalación de vapores, brumas y partículas atomizadas de isocianatos, todos los presentes en la zona de trabajo deben usar protección respiratoria adecuada. Utilice siempre un respirador bien ajustado, que puede incluir un respirador con suministro de aire. Ventile la zona de trabajo según las instrucciones de la hoja de datos SDS del fabricante del fluido.
- Evite el contacto de la piel con los isocianatos. Todas las personas presentes en la zona de trabajo deben usar guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido, incluyendo las relativas al tratamiento de la ropa contaminada. Después de pulverizar, lávese siempre las manos y la cara antes de comer o de beber.
- El peligro de la exposición a los isocianatos continúa después de pulverizar. Las personas que no lleven equipo de protección individual apropiado deben permanecer fuera de la zona de trabajo durante o después de la aplicación, y el tiempo especificado por el fabricante del fluido. Generalmente este tiempo es de un mínimo de 24 horas.
- Advierta a otras personas que puedan entrar en la zona de trabajo de esta exposición a los isocianatos. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido y de la autoridad reguladora local. Se recomienda colgar un aviso como el siguiente fuera de la zona de trabajo:


WARNING
TOXIC FUMES HAZARD
DO NOT ENTER DURING SPRAY FOAM APPLICATION OR FOR ___ HOURS AFTER APPLICATION IS COMPLETE
DO NOT ENTER UNTIL:
DATE: _____
TIME: _____

Para todas las aplicaciones excepto espuma en spray



Pulverizar o suministrar materiales que contenganisocianatos crea brumas, vapores y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

- Lea las advertencias del fabricante y la hoja de datos de seguridad (SDS) del material para conocer las precauciones y peligros específicos relacionados con los isocianatos.
- El uso de isocianatos implica procesos potencialmente peligrosos. No pulverice con este equipo a menos que tenga formación y cualificación para ello, y haya leído a fondo la información de este manual y las instrucciones de aplicación del fabricante del fluido y la hoja SDS.
- El uso de un equipo desajustado o sometido a un mantenimiento inadecuado puede hacer que el material se seque de forma incorrecta. Se debe mantener y ajustar el equipo cuidadosamente siguiendo las instrucciones de este manual.
- Para evitar la inhalación de vapores, brumas y partículas atomizadas de isocianatos, todos los presentes en la zona de trabajo deben usar protección respiratoria adecuada. Utilice siempre un respirador bien ajustado, que puede incluir un respirador con suministro de aire. Ventile la zona de trabajo según las instrucciones de la hoja de datos SDS del fabricante del fluido.
- Evite el contacto de la piel con los isocianatos. Todas las personas presentes en la zona de trabajo deben usar guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido, incluyendo las relativas al tratamiento de la ropa contaminada. Después de pulverizar, lávese siempre las manos y la cara antes de comer o de beber.

Combustión espontánea del material

Algunos materiales podrían autoinflamarse si se aplican demasiado espesos. Consulte las advertencias del fabricante del material y la hoja de datos de seguridad (SDS).

Mantenga separados los componentes A y B

La contaminación cruzada puede dar por resultado material curado en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños al equipo. Para evitar la contaminación cruzada:

- **Nunca** intercambie las piezas húmedas del componente A y el componente B
- Nunca utilice disolvente en un lado si está contaminado por el otro lado.

Sensibilidad a la humedad de los isocianatos

La exposición a la humedad causará que los ISO se curen parcialmente, formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Con el tiempo se formará una película en la superficiey los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando laviscosidad.

AVISO

Los ISO parcialmente curados reducirán el rendimiento y la vida útil de todas las piezas húmedas.

- Utilice siempre un contenedor sellado con un desecante en el orificio de ventilación, o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un contenedor abierto.
- Mantenga la copela húmeda o el depósito (si está instalado) de la bomba de ISO lleno con el lubricante apropiado. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.
- Use únicamente mangueras a prueba de humedad compatibles con los ISO.
- Nunca utilice disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los contenedores de disolvente cuando no estén en uso.
- Lubrique siempre las piezas roscadas con un lubricante apropiado cuando las vuelva a armar.

NOTA: La cantidad de formación de película y la velocidad de cristalización varían dependiendo de la mezcla de ISO, la humedad y la temperatura.

Resinas espumosas con agentes de soplado de 245 fa

Algunos agentes de soplado formarán espuma a temperaturas por encima de los 90°F (33°C) cuando no están a presión, especialmente si se agitan. Para reducir la formación de espumas, reduzca al mínimo el precalentamiento en los sistemas con circulación.

Cambio de materiales

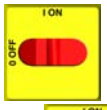
AVISO

Para cambiar los tipos de materiales utilizados en su equipo se debe tener un gran cuidado para evitar tiempos de inactividad y daños al equipo.

- Cuando cambie materiales, lave el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Siempre limpie los filtros de entrada después del lavado.
- Verifique la compatibilidad química con el fabricante del material.
- Cuando cambie entre epóxidos y ureas o poliureas, desmonte y limpie todos los componentes del fluido y cambie las mangueras. Los epóxidos suelen tener aminas en el lado B (endurecedor). Las poliureas con frecuencia tienen aminas en el lado B (resina).

Códigos de diagnóstico del control de la temperatura

Los códigos de diagnóstico del control de la temperatura aparecen en la pantalla de temperatura.

Estas alarmas apagan el calentador. E99 se borra automáticamente cuando se reanuda la comunicación. Los códigos E03 al E06 pueden borrarse pulsando . Para otros códigos, apague  el interruptor de potencia y después enciéndalo para borrarlos.

Código	Nombre del código	Zona de alarma	Página de acciones correctivas
01	Temperatura elevada del fluido	Individual	11
02	Zona de alta corriente	Individual	12
03	No hay corriente en la zona con el calentador encendido	Individual	13
04	FTS no está conectado	Individual	13
05	Temperatura excesiva en la tarjeta	Individual	13
06	Cable de comunicación desenchufado del módulo	Individual	13
99	Pérdida de comunicación	TODAS	19

Sólo para la zona de calentamiento de la manguera, si el FTS está desconectado durante la puesta en marcha, la pantalla mostrará una corriente en la manguera de 0A.

E01: Temperatura elevada del fluido

Causas de los errores E01

- El termopar A o B (310) detecta una temperatura de fluido por encima de 110 °C (230 °F).
- Los sensores de temperatura de fluido (FTS) detectan una temperatura de fluido por encima de 110 °C (230 °F).
- El interruptor de sobretemperatura A o B (308) detecta una temperatura de fluido de 110 °C (230 °F) y se abre. A 87 °C (190 °F) el interruptor se vuelve a cerrar.
- El termopar A o B (310) falla, está dañado, no toca el elemento calentador (307) o tiene una mala conexión con la tarjeta de control de temperatura.
- El interruptor de sobretemperatura A o B (308) falla en la posición abierta.
- La tarjeta de control de la temperatura no puede apagar ninguna zona térmica.
- Los termopares o los cables de zona están intercambiados de una zona a otra.
- Fallo del elemento calentador en el lugar donde está instalado el termopar.
- Cable flojo
- Sólo para los modelos de calentador de 6,0 y 10,2 kW: El cable de puente en el conector J1, entre el módulo (3) y la pantalla (4) está flojo o conectado incorrectamente.

Inspecciones

La localización de averías de este equipo requiere acceso a piezas que podrían causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si no se realiza el trabajo correctamente. Pida a un electricista cualificado que realice la localización de averías del sistema eléctrico. Antes de efectuar las reparaciones, asegúrese de apagar todas las fuentes de alimentación del equipo.

Inspeccione cuál de las zonas muestra el error E01.

1. Compruebe que el conector B esté firmemente enchufado en la tarjeta de control de temperatura (vea FIG. 5, página 40).
2. Limpie y vuelva a enchufar las conexiones.
3. Compruebe las conexiones entre la tarjeta de control de la temperatura y los interruptores de sobretemperatura A y B (308), y entre la tarjeta de control de la temperatura y los termopares A y B (310) o FTS (21) [dependiendo de la zona que muestra E01]. Vea la Tabla 5, en la página 40. Compruebe que todos los cables estén firmemente conectados al conector B.

4. Retire el conector B de la tarjeta de control de temperatura, y compruebe la continuidad de los interruptores de sobretemperatura A y B, los termopares A y B, o FTS midiendo la resistencia entre las patillas del extremo del enchufe; vea TABLA 1.

Antes de llevar a cabo las siguientes comprobaciones, anote la zona (A, B, FTS, o todas ellas) que tiene temperatura de fluido alta.

Tabla 1: Comprobaciones de continuidad del conector del sensor

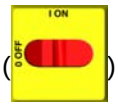
Patillas	Descripción	Lectura
1 & 2	Interruptor de sobretemperatura A	casi 0 ohmios
3 & 4	Interruptor OT B	casi 0 ohmios
5 & 6	Termopar A	4-6 ohmios
8 & 9	Termopar B	4-6 ohmios
11 & 12	FTS	Aproximadamente 35 ohmios por 15,2 m (50 ft) de manguera, más aproximadamente 10 ohmios por el FTS
10 & 12	FTS	Abierta

5. Verifique la temperatura del fluido utilizando un termómetro externo.

- **Si la temperatura *es* demasiado alta (la lectura del sensor es de 109 °C [229 °F] o superior):**

6. Compruebe si los termopares A y B están dañados o no hacen contacto con el elemento calentador, página 45.
7. Para probar que el módulo de control de temperatura se apaga cuando el equipo alcanza la temperatura del punto de ajuste:
   a. Fije los puntos de ajuste de temperatura muy por debajo de la temperatura visualizada.
   b. Encienda la zona. Si la temperatura sube de forma continua, la tarjeta de potencia está fallando.
   c. Compruébelo intercambiando con otro módulo de potencia. Vea **Reemplazo de los módulos del conjunto de control de temperatura**, página 41.
   d. Si el intercambio de los módulos no resuelve el problema, el módulo de potencia no es la causa.
8. Verifique la continuidad de los elementos calentadores con un ohmímetro, vea la página 43.

E02: Alta corriente en la zona

1. Apague el suministro principal de potencia (

).
2. Libere la presión, página 26.

Desconecte la manguera flexible.

3. Desconecte el conector de la manguera (D) en el reactor.
4. Utilice un ohmímetro para realizar la comprobación entre los dos terminales del conector de la manguera (D). Debería haber ningun continuidad.
5. Intercambie el módulo de la zona por otro. Encienda la zona y compruebe si hay un error. Si el error desaparece, reemplace el módulo defectuoso.

Para la zona de la manguera: Si el error persiste, lleve a cabo una Revisión del Transformador Primario y una Revisión del Transformador Secundario, empezando en la página 49.

Cuando hay un error de corriente alta, el LED del módulo de la zona especificada se enciende de color rojo mientras el error está visualizado.

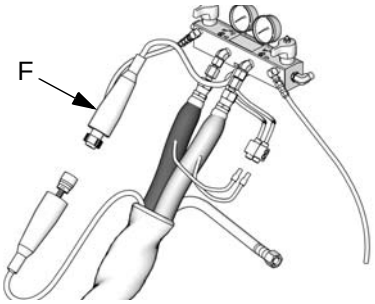
E03: Sin corriente en la zona

1. Compruebe si hay un disyuntor disparado dentro del gabinete eléctrico o en la fuente de potencia de dicha zona. Reemplace el disyuntor si se dispara habitualmente.
2. Compruebe si hay conexiones flojas o rotas en dicha zona.
3. Intercambie el módulo de la zona por otro. Encienda la zona y compruebe si hay un error (vea la página 41). Si el error desaparece, reemplace el módulo defectuoso.
4. Si E03 ocurre para todas las zonas, es posible que el contactor no esté cerrándose. Inspeccione el cableado desde el control del calentador y la bobina del contactor.
   a. *Zona de manguera*: Pruebe la continuidad de la manguera, página 46.
   b. Realice **Verificación del transformador primario** y **Verificación del transformador secundario**, comenzando en la página 49.

Si no se produce un error de corriente, el LED del módulo de la zona especificada se enciende de color rojo cuando se muestra el error.

E04: Sensor de temperatura del fluido (FTS) o termopar desconectado

1. Inspeccione las conexiones entre el sensor de temperatura y el Conector (B) verde largo del módulo de control de temperatura, página 40. Desenchufe y vuelva a enchufar los cables del sensor.
2. Compruebe la continuidad del sensor de temperatura de fluido con el ohmímetro, página 11.
3. Si se produce un error en la zona de la manguera, inspeccione las conexiones FTS en cada sección de la manguera.
4. Si se produce un error en la zona de la manguera, pruebe el FTS enchufándolo directamente en la máquina.



5. Para comprobar que el módulo de control del calentador no causa el problema, utilice un cable para cortocircuitar las dos patillas correspondientes al FTS (roja y amarilla para la zona A o B, roja y púrpura para la manguera). La pantalla mostrará la temperatura del módulo de control del calentador.
6. Si se produce un error en la zona de la manguera, utilice temporalmente el módulo de control de corriente. Consulte el manual de instrucciones de Reactor 312062.

E05: Tarjeta de circuito sobrecalentada

Cada módulo tiene un sensor de temperatura interno. El calentador se apaga si la temperatura del módulo excede los 85 °C (185 °F) dentro del módulo del calentador.

1. Compruebe que el ventilador situado encima del gabinete eléctrico está funcionando.
2. Compruebe que la puerta del gabinete eléctrico está bien instalada.
3. Compruebe que no haya obstrucciones en los orificios de refrigeración de la parte inferior del gabinete eléctrico.
4. Limpie las aletas del disipador térmico situadas detrás de los módulos de control del calentador.
5. La temperatura ambiente podría ser demasiado alta. Espere a que el reactor se enfríe trasladándolo a un lugar más fresco.

E06: Cable de comunicación desenchufado

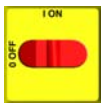
1. Desenchufe y vuelva a enchufar el cable que conecta el módulo de control del calentador al módulo del calentador.
2. Si el problema persiste, reemplace el cable de comunicación.

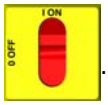
Códigos de diagnóstico del control del motor

Los códigos de diagnóstico para el control del motor del E21 al E29 aparecen en la pantalla de presión.

Hay dos tipos de código de control del motor: alarmas y advertencias. Las alarmas tienen prioridad sobre las advertencias.

Alarmas

Las alarmas apagan el Reactor. Para borrarlas, apague 

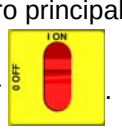
el interruptor principal de potencia y después enciéndalo 

.

También es posible borrar las alarmas, excepto para el código 23, pulsando .

Advertencias

El Reactor seguirá funcionando. Pulse para borrarlas. Una advertencia no se repetirá durante un período predeterminado de tiempo (varía según las distintas advertencias), o hasta que se apague

el suministro principal de potencia y se vuelva a encender 

.

Código	Nombre del código	Alarma (A) o Advertencia (W)	Página de acciones correctivas
21	Sin transductor (componente A)	A	16
22	Sin transductor (componente B)	A	16
23	Presión alta de fluido	A	16
24	Desequilibrio de presión	A/W (para seleccionar, vea la página 37)	16
25	Alta tensión en la línea	A	18
26	Baja tensión en la línea	A	18
27	Temperatura elevada del motor	A	18
28	Alta corriente	A	29
29	Desgaste de la escobilla	W	19
30	Pérdida momentánea de comunicación	-	19
31	Fallo del control del motor	A	18
32	Sobrecalentamiento del control del motor	A	19
99	Pérdida de comunicación	-	19

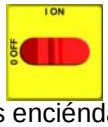
E21: Transductor A sin componentes

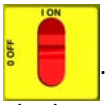
1. Inspeccione la conexión A de J3 en la tarjeta de circuito impreso de control del motor, página 37, y limpie los contactos.
2. Intercambie las conexiones del transductor A y B. Si el error se traslada al transductor B (E22), reemplace el transductor A, página 39. Si el error no se mueve, reemplace la tarjeta de circuito impreso de control del motor, página 37.

E22: Transductor B sin componentes

1. Inspeccione la conexión B del transductor en J8 de la tarjeta de circuito impreso de control del motor, página 38, y limpie los contactos.
2. Intercambie las conexiones del transductor A y B. Si el error se desplaza al transductor A (E21), reemplace el transductor B, página 39. Si el error no se mueve, reemplace la tarjeta de circuito impreso de control del motor, página 37.

E23: Presión alta de fluido

1. Libere la presión. Verifique la baja presión con manómetros analógicos. Apague 

el suministro de potencia y después enciéndalo 

. Si el error persiste, lleve a cabo las siguientes inspecciones.

1. Revise las pinzas y el cableado. Revise las pinzas en el tablero de control del motor J10 para el E20 y el E-XP1, o J7 para E30 y E-XP2, clavija 7-10, página 37.
2. Desmonte, limpie y vuelva a instalar los hilos conductores del transductor de presión.

Si las pinzas y el cableado están en buenas condiciones de trabajo y el error persiste, necesitará reemplazar los transductores de presión “A” y “B”.

3. Para determinar si es el transductor “A” o el “B” necesitará un transductor de presión de reactor bien conocido para usarlo como transductor de prueba. La prueba se realiza sin quitar el transductor de presión actual del colector de fluido.
   a. Desenchufe el transductor “A” del zócalo de la tarjeta de control del motor (página 39) y reemplácelo por el transductor de prueba.
   b. Encienda el suministro de potencia de Reactor.
   - Si el error ha desaparecido, apague el suministro principal de potencia de Reactor, retire el transductor de prueba, y reemplace el transductor “A”.
   - Si el error continua, desenchufe el transductor de prueba de la toma “A”. Repita el procedimiento de prueba en el lado “B”.
4. Si el error persiste y no se encuentra la causa original después de la prueba anterior, remplace el panel de control del motor, página 37.

E24: Desequilibrio de presión

Si la diferencia de presión entre los componentes A y B excede 3,5 MPa (35 bares, 500 psi), se producirá un error E24. Este valor predeterminado es ajustable; vea el manual de funcionamiento.

E24 puede ser una alarma o una advertencia, como desee. Fije el interruptor DIP de la tarjeta de circuito impreso de control del motor en posición ON (encendido) para la alarma, y en posición OFF (apagado) para la advertencia. Vea la página 37.

Errores E24 rápidos

Se producen errores E24 rápidos:

- en menos de 10 segundos después de encender las bombas o
- tan pronto como dispara la pistola.

Causas de errores E24 rápidos

- Un lado de la pistola está obstruido.
- Ha fallado un transductor de presión.
- Sellos de la bomba o válvula de retención dañados.
- Sin presión de alimentación o bidón de material vacío.
- Calentador obstruido.
- Manguera obstruida.
- Colector obstruido.
- Una válvula de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN tiene fugas o está ajustada en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN

Inspecciones de los errores E24 rápidos

Si se produce un error E24 rápido, inspeccione primero las lecturas de los indicadores analógicos.

Las presiones de los manómetros están muy próximas

1. Borre el error y haga funcionar la unidad.
2. Revise el enchufe J10 (E20/E-XP1) o J7 (E30/E-XP2) o las pinzas 7 a 8, o 9 a 10 en el panel de control del motor.
3. Compruebe el rendimiento del transductor de presión:

La pantalla digital de Reactor siempre muestra la mayor de las dos presiones. Tan pronto como la presión analógica más alta caiga por debajo de la presión analógica más baja, la pantalla debería cambiar al nuevo valor más alto. Determine qué transductor está funcionando incorrectamente.

1. Sólo para realizar una prueba, busque los interruptores basculantes etiquetados SW2 en la tarjeta de control del motor, página 38. Ponga el interruptor de encapsulado 3 en OFF. De esta forma, el Reactor funcionará con una alarma de desequilibrio de presión.
2. Haga funcionar la unidad para que se acumule presión (1.000-1.200 psi). Apague la unidad, desbloquee la alarma y el interruptor de encendido de reserva. No despresurice la unidad.
3. Inspeccione los manómetros analógicos para ver cuál de las presiones es más alta. Verifique si coincide la presión de la pantalla, indicando que el tablero de control del motor “lee” el transductor. De lo contrario, el tablero de control del motor no “lee” el transductor. Compruebe las conexiones de los cables y/o reemplace el transductor.
4. Con la zona de bombeo apagada, use las válvulas de liberación de presión para liberar despacio la presión del lado “alto” mientras que vigila la pantalla digital y el calibrador análogo. Una vez que el medidor analógico mayor caiga por debajo de la presión analógica menor, el tablero de control del motor debe comenzar a leer la “nueva” presión alta lateral (porque ahora es la mayor). Continúe bajando la presión lateral “alta” original; la pantalla digital debería dejar de caer. Repita el proceso para verificar el otro transductor de presión.

La última prueba determina si el transductor de presión ha fallado o si la toma de la tarjeta de control de presión se ha estropeado.

1. Cambie los enchufes del transductor en la tarjeta de control del motor. (J3 y J8 para el E-20 y E-XP1. J3 y J5 para el E30 y E-XP1).
2. Repita la prueba anterior.
3. Si el problema permanece en el mismo lado que antes, el transductor de presión está estropeado.
4. Si el problema cambia al otro transductor, entonces el problema esta en la toma de la tarjeta de control del motor.

Si las lecturas del medidor *no* son iguales.

1. Borre el error y equilibre las presiones utilizando las válvulas de descarga.
2. Si no puede equilibrar las presiones:

- Compruebe si la bomba ha fallado.
- Compruebe que tiene el material adecuado.
- Utilice la bomba de alimentación para pasar fluido a través del colector de la pistola y comprobar si el conducto de fluido está obstruido.
- Encienda la unidad.
- Inspeccione y limpie las rejillas de entrada de la pistola.
- Inspeccione y limpie los puertos de impacto la cámara de mezcla “A” y “B” y el puerto central. **Nota: algunas cámaras de mezcla podrían tener orificios escariados y necesitar brocas de dos tamaños para limpiar completamente los puertos de impacto.**

“Despacio” E24:

- Al pulverizar, la presión se desequilibra gradualmente y suele llegarse al error E24.

Causas posibles:

- Un lado de la pistola está parcialmente bloqueado.
- La bomba “A” o “B” de Reactor ha fallado.
- La bomba de alimentación “A” o “B” ha fallado.
- La presión de la bomba de alimentación “A” o “B” está ajustada en un valor demasiado alto.
- La entrada de pantalla “A” o “B” está enchufada.
- La manguera no se calienta correctamente.
- Manguera de suministro retorcida.
- La parte inferior del bidón está dañado y provoca bloqueos en la entrada de la bomba de alimentación.
- La batería no está ventilada correctamente.

E25: Alta tensión en la línea

Suministro de tensión demasiado alto. Compruebe los requisitos de tensión del Reactor, página 77.

E26: Baja tensión en la línea

Suministro de tensión demasiado bajo. Compruebe los requisitos de tensión del Reactor, página 77.

E27: Temperatura elevada del motor

1. Temperatura del motor demasiado alta. Reduzca la presión, el tamaño de la boquilla de la pistola, o traslade el Reactor a un lugar más fresco. Espere una hora hasta que se enfríe.
2. Inspeccione el funcionamiento del ventilador.
3. Asegúrese de que no hay obstrucciones alrededor del área del ventilador que podrían provocar la falta de aire; compruebe que el blindaje del motor/ ventilador esté instalado.
4. Compruebe que la unidad se utiliza con la cubierta delantera colocada.
5. Compruebe que el conjunto de cables del interruptor de desgaste de la escobilla/ sobretemperatura está enchufado en J7 (E-20/E-XP1) o J6 (E-30/E-XP2) de la tarjeta de control del motor.
6. Con el suministro principal de potencia apagado, desenchufe el mazo de cables de J7 (E-20/E-XP1) o J6 (E-30/E-XP2) de la tarjeta de control del motor e instale el cable de puente en las patillas 1 y 2. Vuelva a encender la potencia.

Si desaparece E27:

Si el error E27 ha desaparecido y el motor no está realmente sobrecalentado, entonces el problema puede estar en el motor/montaje del arnés de cableado. Mida la resistencia entre los dos cables amarillos que van a las clavijas 1 y 2 del conector del motor. Si hay una conexión abierta, el interruptor de sobrecarga termal está abierto o hay un cable roto dentro del motor o un cable roto en el arnés del motor.

Si todavía sigue habiendo el error E27, vuelva a comprobar que las patillas 1 y 2 están correctamente puenteadas. Si fuera así, es posible que el problema esté en la tarjeta de control del motor.

E28: Corriente elevada en el motor eléctrico

Inspeccione la tarjeta de control del motor:

1. Apague el suministro principal de potencia.
2. Desconecte el zócalo J4 (E-20/E-XP1) J1 (E-30/E-XP2) de la tarjeta de control del motor.
3. Vuelva a encender la potencia.
4. Si el error E28 no desaparece, hay un problema con la tarjeta de control del motor. Reemplace la tarjeta, página 37.

Inspeccione el motor:

1. Inspeccione para ver si el motor gira libremente.
2. Rejilla del filtro de aspiración de fluido de entrada.
3. Compruebe que la tensión que llega al motor es suficiente.
4. Inspeccione los tres cables (amarillo, amarillo, naranja) entre el conector del motor y la tarjeta del motor. Un leve tirón de cada uno de los cables en el conector debería ser suficiente para identificar el cable flojo. Si el cable se sale, doble la lengüeta de bloqueo del extremo engastado, inserte el cable hasta que se asiente y vuelva a tirar ligeramente.
5. Si el procedimiento anterior no soluciona el problema, reemplace el motor, página 36.

E29: Desgaste de la escobilla

PRECAUCIÓN
El funcionamiento prolongado del motor después de que se active una advertencia de escobillas desgastadas puede causar el fallo del motor y de la tarjeta de circuito impreso de control del motor.

1. Inspeccione el desgaste de la escobilla, que provoca el contacto entre el sensor de la escobilla y el conmutador del motor. Reemplace las escobillas, página 33.
2. Inspeccione el enchufe de pala. El enchufe de pala situado en el interior del alojamiento del motor puede retorcerse y hacer contacto con el lateral del conmutador del conjunto del sensor de la escobilla, provocando una falsa alarma. Siga el cable naranja procedente de J7 (E-20/E-XP1), o J6 (E-30/E-XP2), hasta el conector de pala del motor. Utilice una linterna para comprobar que el enchufe de pala **no** hace contacto con el alojamiento metálico del conjunto de la escobilla.

3. Inspeccione el cableado. El cable naranja del sensor de las escobillas que sale de las escobillas puede conectarse en línea con el cableado del conmutador (cable grueso rojo), ocasionando una falsa alarma. Vuelva a colocar el cable naranja que sale de las escobillas, alejado del cableado del conmutador.
4. Inspeccione la tarjeta de control del motor.

- Retire el enchufe J7 (E-20/E-XP1), o el J6 (E-30/E-XP2). (Esto causará una alarma E27).
- Para quitar la alarma E27, use un cable puente en la tarjeta de control del motor, a través de las dos clavijas en las que enchufan los dos cables amarillos. Después encienda la unidad.
- Las alarmas E27 y E29 deberán apagarse. Si la alarma E27 no se ha apagado vuelva a revisar el puente.
- Si el puente está instalado correctamente y la alarma E29 aún está presente, reemplace la tarjeta de control del motor, página 37.

E31: Falla de control del motor (sólo E-30 y E-XP2)

El código de error E-31 representa un error en la propulsión del motor. Esto indica que la tarjeta de control del motor 24G881 ha fallado y debe ser reemplazada. La falla de la tarjeta de control del motor también puede indicarse con el arranque del motor inmediatamente después de la aplicación de energía en el sistema, sin presionar . Esto es una indicación de que las unidades de salida de control del motor están en corto y entregan energía total al motor en todo momento.

La causa de esta falla puede ser una de las condiciones siguientes: falla del motor, falla del capacitor, cables en corto o quemados, o suministro inadecuado. Realice el procedimiento siguiente antes de reemplazar la tarjeta de control del motor.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

Espere 5 minutos a que se descargue la tensión almacenada (sólo para los modelos E-30 y E-XP2).

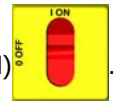
2. Alivie la presión, página 26.
3. Realice las inspecciones siguientes:
   a. **Falla del motor:** Inspeccione el conmutador del motor extrayendo la escobilla superior (vea Extracción de las escobillas, página 33). Gire el motor, inspeccionando todo el conmutador para detectar quemaduras, pinzamientos o cortos entre los polos. Continúe girando el motor por un ciclo completo de la bomba, hacia arriba y abajo, para asegurarse de que no haya interferencia mecánica ni restricción en el sistema inferior o de engranajes de la bomba.
   b. **Falla del capacitor:** Inspeccione y pruebe el capacitor de arranque del motor, siguiendo las instrucciones de prueba del capacitor en la página página 35.
   c. **Cableado en corto o quemado:** Inspeccione todos los cables conectados a la tarjeta de control del motor y el motor para detectar cortos o aislamientos quemados. Reemplace todos los cables comprometidos con el mismo diámetro, color y clasificación de temperatura.
   d. **Suministro inadecuado:** Verifique que la alimentación sea del voltaje y clasificación de corriente correctos para el sistema y que todas las fases estén correctamente conectadas. Asegúrese de que no caiga ni aumente repentinamente la energía durante el funcionamiento.

      Antes de apagar el generador, asegúrese de que el motor se haya detenido y que la desconexión principal esté abierta. Si el generador se detiene durante el funcionamiento, incluso debido a la falta de combustible, la caída en el voltaje de alimentación puede ocasionar una falla en la propulsión del motor.

E32: Sobrecalentamiento del control del motor

El código de error E32 indica una condición de alta temperatura dentro de la tarjeta de control del motor (701). Esto podría deberse a una temperatura ambiente anormalmente alta en el lugar donde se realiza el trabajo, un bloqueo en las rejillas de refrigeración del gabinete o una falla en el ventilador de refrigeración que se encuentra dentro del gabinete.

1. Libere la presión, página 23. Verifique la presión baja con indicadores analógicos.
2. Apague (OFF) el suministro de potencia

y después enciéndalo (ON) 

.

Si el error persiste, identifique la causa del sobrecalentamiento y la manera de solucionarla.

Códigos de diagnóstico de comunicación

E30: Pérdida momentánea de comunicación

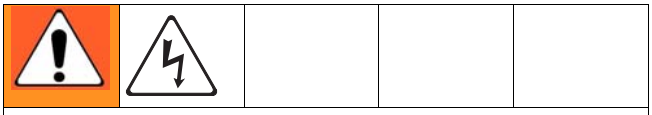
Se ha perdido momentáneamente la comunicación entre la pantalla y la tarjeta de control del motor o la tarjeta de control de temperatura. Normalmente, cuando la comunicación se pierde, la imagen correspondiente mostrará E99. La tarjeta de control correspondiente registrará E30 (el LED rojo destellará 30 veces). Si se vuelven a conectar las comunicaciones, la pantalla puede mostrar el E30 por un breve período (no más de dos segundos). No debe ser posible que el E30 aparezca de forma continua, a menos que haya una conexión floja que ocasione que la pantalla y la tarjeta continuamente pierdan y recuperen la comunicación.

Verifique todo el cableado entre la pantalla y la correspondiente tarjeta de control.

E99: Pérdida de comunicación

Se ha perdido la comunicación entre la pantalla y la tarjeta de control del motor o la temperatura de la tarjeta de control se ha perdido. Cuando se pierde la comunicación, la pantalla correspondiente mostrará E99.

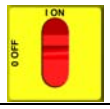
1. Verifique todo el cableado entre la pantalla y la correspondiente tarjeta de control. Preste mucha atención a las vueltas del cable en el enchufe J13 para cada tarjeta.



El paso 2 mide el voltaje de la línea y debe ser realizado por un electricista calificado. Si el trabajo no se realiza de forma adecuada, podría causar descargas eléctricas u otras lesiones graves.

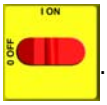
2. Mida la tensión de entrada en la tarjeta (debe ser ~ 230 Vca).
3. Si estaba recibiendo sólo 1 etapa de los 230 Vca la tarjeta puede encenderse pero no funcionar correctamente. Corrija el problema de tensión entrante.

Resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El Reactor no funciona.	No hay corriente.	Enchufe el cable.
		Encienda  la alimentación.
		Encienda los disyuntores, página 35.
	Circuito abierto en el botón rojo de parada.	Inspeccione las conexiones del botón. Vea la página 50 y los diagramas eléctricos.
El motor no funciona.	Conexiones flojas.	Revise las conexiones en la tarjeta de circuito impreso de control.
	Disyuntor disparado.	Reinicie el disyuntor (CB5), página 35. Compruebe que hay una tensión de salida de 230 Vca en el cortacorrientes.
	Escobillas desgastadas.	Inspeccione ambos lados. La longitud debe ser de 17 mm (0,7 ft) como mínimo. Para reemplazar, página 33.
	Muelles de escobillas rotos o desalineados.	Volver a alinear o reemplazar, página 33.
	Las escobillas o los muelles están pegados al portaescobillas.	Limpie el portaescobillas y alinee los hilos conductores de las escobillas para que puedan moverse libremente.
	Cortocircuito en el inducido.	Reemplace el motor, página 36.
	Revise el conmutador del inducido en busca de huellas de quemaduras, estrías u otros daños.	Desmonte el motor. Encargue a un taller de reparación de motores la reparación de la superficie del conmutador, si fuera posible.
	Tarjeta de circuito impreso de control del motor dañada.	Reemplace la placa de circuito impreso. Vea la página 37.
El ventilador no funciona.	Fusible fundido.	Reemplace, página 39.
	Cable flojo.	Revisado.
	Ventilador defectuoso.	Reemplace, página 39.
Rendimiento del motor bajo.	Manguera de fluido o pistola obstruida; diámetro interior de la manguera muy pequeño.	Abra, despeje; utilice una manguera de mayor diámetro.
	Válvula de pistón o válvula de admisión desgastada en la base de bomba.	Vea el manual de la bomba.
	Punto de ajuste de la presión demasiado alto.	Reduzca el punto de ajuste y aumentará el rendimiento.
Fugas de fluido en la zona de la tuerca prensaestopas de la bomba.	Sellos del cuello desgastados.	Sustituya. Vea el manual de la bomba.
No hay presión en un lado.	Fugas de fluido por el disco de ruptura de la entrada del calentador (314).	Verifique si la válvula de calor (2) y PULVERIZADOR/LIBERADOR DE PRESIÓN (SA o SB) están enchufados. Remplace el disco de ruptura (314) con uno nuevo; no lo reemplace con un enchufe de tubo.

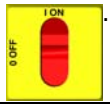
Sistema electrónico del Reactor

Antes de realizar el procedimiento de localización de averías:

1. Alivie la presión, página 26.
2. Apague el suministro principal de potencia 

.
3. Espere hasta que el equipo se enfríe.

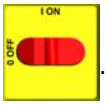
Intente las soluciones recomendadas en el orden indicado para cada problema, para evitar reparaciones innecesarias. Además, compruebe que todos los disyuntores, interruptores y controles están correctamente ajustados y que el cableado es correcto antes de asumir que hay un problema.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Ambos lados de la pantalla no se iluminan.	No hay corriente.	Enchufe el cable.
		Encienda la desconexión  .
	Baja tensión.	Asegúrese de que el voltaje de entrada se encuentre dentro de las especificaciones, página 50.
	Cable flojo.	Verifique las conexiones, página 50.
	Pantalla desconectada.	Verifique las conexiones de cables, página 50.
La pantalla de temperatura no se ilumina.	Pantalla desconectada.	Verifique las conexiones de cables, página 50.
	Cable de la pantalla dañado o corroído.	Limpie las conexiones; reemplace el cable si estuviera dañado.
	Tarjeta de circuito defectuosa.	Intercambie la conexión de la pantalla de la tarjeta de control del motor con la conexión de la tarjeta de control del calentador. Si la pantalla de temperatura se ilumina, la tarjeta de control del calentador está causando el problema. De lo contrario, el cable de la pantalla o la pantalla están fallando.
La pantalla de presión no se ilumina.	Pantalla desconectada.	Verifique las conexiones de cables, página 50.
	Cable de la pantalla dañado o corroído.	Limpie las conexiones; reemplace el cable si estuviera dañado.
	Tarjeta de circuito defectuosa.	Intercambie la conexión de la pantalla de la tarjeta de control del motor con la conexión de la tarjeta de control del calentador. Si la pantalla de presión se ilumina, la tarjeta de control del motor está causando el problema. De lo contrario, el cable de la pantalla o la pantalla están fallando.
Visualización errática; la pantalla se enciende y se apaga.	Baja tensión.	Asegúrese de que el voltaje de entrada se encuentra dentro de las especificaciones, página 50.
	Mala conexión en la pantalla.	Inspeccione las conexiones del cable, página 50. Reemplace el cable dañado.
	Cable de la pantalla dañado o corroído.	Limpie las conexiones; reemplace el cable si estuviera dañado.
	El cable de la pantalla no está conectado a tierra.	Conecte el cable a tierra, página 50.
	Cable de extensión de la pantalla demasiado largo.	No debe exceder los 30,5 m (100 ft).
La visualización de la manguera muestra OA durante la puesta en marcha.	FTS desconectado o sin instalar.	Verifique la instalación del FTS (vea el manual de Instrucciones 312065), o ajuste el FTS al valor de corriente deseado.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La pantalla no responde correctamente a los botones presionados.	Mala conexión en la pantalla.	Inspeccione las conexiones del cable, página 50. Reemplace el cable dañado.
	Cable de la pantalla dañado o corroído.	Limpie las conexiones; reemplace el cable si estuviera dañado.
	El cable cinta de la tarjeta de circuito de la pantalla está desconectado o roto.	Conecte el cable (página 50) o reemplace.
	Botón de la pantalla roto.	Reemplace, página 50.
El botón rojo de parada no funciona.	Botón roto (contacto fundido).	Reemplace, página 50.
	Cable flojo.	Inspeccione las conexiones, página 50.
El ventilador no funciona.	Fusible fundido.	Verifique con ohmímetro, reemplace de ser necesario (página 50).
	Cable flojo.	Inspeccione el cable del ventilador.
	Ventilador defectuoso.	Reemplace, página 50.

Calentadores primarios (A y B)

Antes de realizar el procedimiento de localización de averías:

1. Alivie la presión, página 26.
2. Apague el suministro principal de potencia 

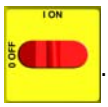
.
3. Espere hasta que el equipo se enfríe.

Intente las soluciones recomendadas en el orden indicado para cada problema, para evitar reparaciones innecesarias. Además, compruebe que todos los disyuntores, interruptores y controles están correctamente ajustados y que el cableado es correcto antes de suponer que hay un problema.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El(los) calentador(es) primario(s) no calienta(n).	Calentador apagado.	Presione las teclas de zona A o B .
	Alarma del control de la temperatura.	Verifique la pantalla de temperatura para ver el código de diagnóstico, página 11.
	Indica un fallo en el termopar.	Vea **E04: Sensor de temperatura del fluido (FTS) o termopar desconectado**, página 13.
El control del calentador primario es anormal; se producen subidas intermitentes de temperatura o la aparición del error E01.	Conexiones del termopar sucias.	Examina la conexión de los termopares al enchufe verde largo de la tarjeta de control del calentador. Desenchufe y vuelva a enchufar los cables del termopar, limpiando la suciedad. Desenchufe y vuelva a enchufar el conector verde largo.
	El termopar no toca el elemento calentador.	Afloje la tuerca de la tapa de contacto (N), empuje el termopar (310) de forma que la punta (T) está en contacto con el elemento calentador (307). Sujete la punta del termopar (T) contra el elemento calentador y apriete la tuerca de la tapa de contacto (N) y dé 1/4 de vuelta más. Vea la página 45 para ver la ilustración.
	Fallo en el elemento calentador.	Vea Calentadores primarios, página 23.
	Indica un fallo en el termopar.	Vea **E04: Sensor de temperatura del fluido (FTS) o termopar desconectado**, página 13.
	Termopar mal conectado.	Vea **E04: Sensor de temperatura del fluido (FTS) o termopar desconectado**, página 13. Encienda las zonas una de cada vez y compruebe que la temperatura de cada zona aumenta.

Sistema de calefacción de la manguera

Antes de realizar el procedimiento de localización de averías:

1. Alivie la presión, página 26.
2. Apague el suministro principal de potencia 

.
3. Espere hasta que el equipo se enfríe.

Problemas

Intente las soluciones recomendadas en el orden indicado para cada problema, para evitar reparaciones innecesarias. Además, compruebe que todos los disyuntores, interruptores y controles están correctamente ajustados y que el cableado es correcto antes de asumir que hay un problema.

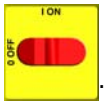
PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La manguera se calienta pero no alcanza la temperatura o tarda demasiado en alcanzarla.	La temperatura ambiente es demasiado fría.	Utilice un sistema de calentamiento de mangueras auxiliar.
	FTS ha fallado o no está bien instalado.	Verifique FTS, página 13.
	Baja tensión de suministro.	Compruebe la tensión de línea. Una baja tensión en la línea reduce significativamente la potencia disponible para el sistema calentador de la manguera, afectando a las mangueras de gran longitud.
La manguera no mantiene la temperatura durante la pulverización.	Los puntos de ajuste A y B son demasiado bajos.	Aumente los puntos de ajuste A y B. La manguera está diseñada para mantener la temperatura, no para aumentarla.
	La temperatura ambiente es demasiado fría.	Aumente los puntos de ajuste A y B para aumentar la temperatura del fluido y mantenerla uniforme.
	Flujo demasiado alto.	Utilice una cámara de mezcla más pequeña. Reduzca la presión.
	La manguera no estaba completamente precalentada.	Espere a que la manguera se caliente a la temperatura correcta antes de pulverizar.
	Baja tensión de suministro.	Compruebe la tensión de línea. Una baja tensión en la línea reduce significativamente la potencia disponible para el sistema calentador de la manguera, afectando a las mangueras de gran longitud.
La temperatura de la manguera excede el punto de ajuste.	Los calentadores A y/o B están sobrecalentando el material.	Inspeccione los calentadores primarios para detectar un problema en el termopar o un elemento mal conectado al termopar, página 13.
	Conexiones del termopar defectuosas.	Compruebe que todas las conexiones del FTS están apretadas y que las patillas de los conectores están limpias. Examina la conexión de los termopares al enchufe verde largo de la tarjeta de control del calentador. Desenchufe y vuelva a enchufar los cables del termopar, limpiando la suciedad. Desenchufe y vuelva a enchufar el conector verde largo en la tarjeta de control del calentador.
	Falta el aislamiento alrededor del sensor de temperatura del fluido o está dañado, lo que hace que el sistema de calentamiento de la manguera esté accionado constantemente.	Asegúrese de que el mazo de cables esté aislado de forma homogénea en toda su longitud y en las juntas de conexión.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Temperatura errática de la manguera.	Conexiones del termopar defectuosas.	Compruebe que todas las conexiones del FTS están apretadas y que las patillas de los conectores están limpias. Examina la conexión de los termopares al enchufe verde largo de la tarjeta de control del calentador. Desenchufe y vuelva a enchufar los cables del termopar, limpiando la suciedad. Desenchufe y vuelva a enchufar el conector verde largo.
	FTS no está bien instalado.	El FTS debería estar instalado cerca del extremo de la manguera en el mismo entorno que la pistola. Verifique la instalación de FTS, página 48.
	Falta el aislamiento alrededor del sensor de temperatura del fluido o está dañado, lo que hace que el sistema de calentamiento de la manguera esté accionado constantemente.	Asegúrese de que el mazo de cables esté aislado de forma homogénea en toda su longitud y en las juntas de conexión.
La manguera no se calienta.	FTS falló o su conexión es incorrecta.	Verifique FTS, página 48.
	FTS no está bien instalado.	El FTS debería estar instalado cerca del extremo de la manguera en el mismo entorno que la pistola. Verifique la instalación de FTS, página 48.
	Alarma del control de la temperatura.	Verifique la pantalla de temperatura o el código de diagnóstico, página 48.
Las mangueras cercanas al Reactor están calientes, pero las mangueras situadas corriente abajo están frías.	Conexión en cortocircuito o fallo del elemento calentador de la manguera.	Con el calentador de la manguera encendido y el punto de ajuste de la temperatura por encima de la temperatura mostrada para la zona de la manguera, compruebe la tensión entre los conectores en cada sección de la manguera. La tensión debería caer gradualmente para cada sección de la manguera a medida que se aleja de Reactor. Utilice las precauciones de seguridad necesarias cuando el calentador de la manguera está encendido.
La manguera no está caliente.	Conexiones eléctricas de la manguera flojas.	Inspeccione las conexiones. Repare según sea necesario.
	Se han disparado los disyuntores.	Reinicie los disyuntores (CB1 o CB2), página 35.
	Zona térmica de la manguera no está encendida.	Presione la tecla de zona .
	Puntos de ajuste de la temperatura A y B demasiados bajos.	Revisado. Aumente si fuera necesario.
	Fallo de la tarjeta de control de la temperatura.	Abra el gabinete. Compruebe si el LED de la tarjeta de circuito impreso está parpadeando. Si no fuera así, inspeccione las conexiones del cableado de y compruebe que la tarjeta de circuito impreso recibe energía. Si la tarjeta tiene corriente y el LED no parpadea, reemplace la tarjeta, página 40.
Poca temperatura en la manguera.	Puntos de ajuste de la temperatura A y B demasiados bajos.	Aumente los puntos de ajuste A y B. La manguera está diseñada para mantener la temperatura, no para aumentarla.
	Punto de ajuste de la temperatura de la manguera demasiado bajo.	Revisado. Aumente si fuera necesario para mantener el calor.
	Flujo demasiado alto.	Utilice una cámara de mezcla más pequeña. Reduzca la presión.
	Baja corriente; FTS no instalado.	Instale el FTS, vea el manual de instrucciones.
	El calentamiento de la manguera no está encendido, o no el tiempo suficiente.	Espere a que la manguera se caliente, o precaliente el fluido.
	Conexiones eléctricas de la manguera flojas.	Inspeccione las conexiones. Repare según sea necesario.

Reparación

La reparación de este equipo requiere acceso a piezas que podrían causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si no se realiza el trabajo correctamente. Pida a un electricista cualificado que conecte la corriente y la tierra a los terminales del interruptor principal, consulte el manual de instrucciones. Antes de efectuar las reparaciones, asegúrese de apagar todas las fuentes de alimentación del equipo.

Antes de comenzar la reparación

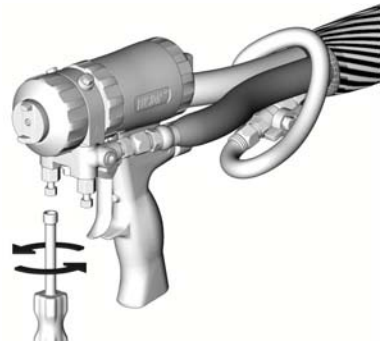
1. Lave de ser necesario, vea **Lavado**.
2. Estacione la bomba del componente A.
   a. Pulse .
   b. Dispare la pistola hasta que la bomba A se detenga. Después de que la presión de fluido caiga por debajo de 7,9 MPa (79 bares, 700 psi), el motor seguirá funcionando hasta que la bomba del componente A esté en la parte más baja de su carrera, después se apagará.
   c. Verifique el depósito ISO para la bomba de componente A. Rellene la copa de la bomba del componente B. Consulte el manual de instrucciones de Reactor 312065.
3. Apague el suministro principal de potencia  .
4. Libere la presión.

Procedimiento de alivio de presión

1. Libere la presión de la pistola y lleve a cabo el procedimiento de parada de la misma. Consulte el manual de la pistola.
2. Enganche el cierre de seguridad el pistón de la pistola.

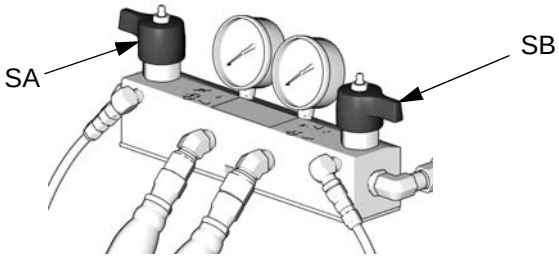
ti2409a

3. Cierre las válvulas A y B del colector de fluido de la pistola.

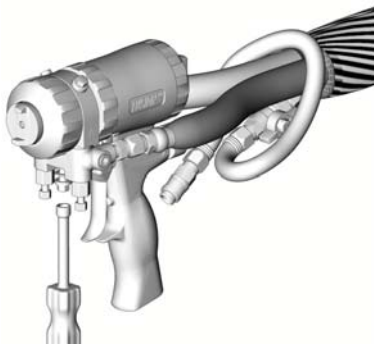


ti2421a

4. Apague las bombas de alimentación y el agitador, si lo hubiera utilizado.
5. Coloque las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN . Dirija el fluido hacia los recipientes de desecho o los depósitos de suministro. Compruebe que la lectura de los indicadores es 0.



6. Desconecte la línea de aire de la pistola y retire el colector de fluido de la pistola.

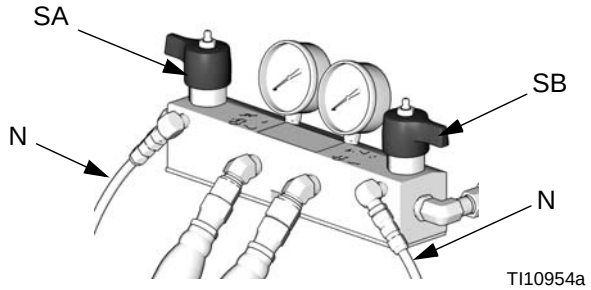


ti2554a

Lavado

Lave el equipo sólo en una zona bien ventilada. No pulverice fluidos inflamables. No apague los calentadores mientras lava con disolventes inflamables.

- Antes de introducir nuevo fluido, elimine el antiguo lavándolo con el nuevo fluido o con un disolvente compatible.
- Al lavar, utilice la menor presión posible.
- Todos los componentes del fluido son compatibles con los disolventes corrientes. Utilice únicamente disolventes exentos de humedad.
- Para lavar las mangueras de alimentación, bombas y calentadores separadamente de las mangueras calefaccionadas, coloque las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN . Lave a través de las líneas de purga (N).



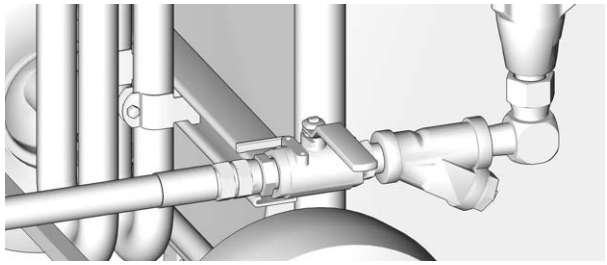
- Para lavar el sistema completo, hágalo circular a través del colector de caudal de la pistola (con el colector desmontado de la pistola).
- Para evitar que la humedad reaccione con el isocianato, deje siempre el sistema seco o lleno de un plastificante o un aceite exento de humedad. No utilizar agua.

Extracción de la bomba

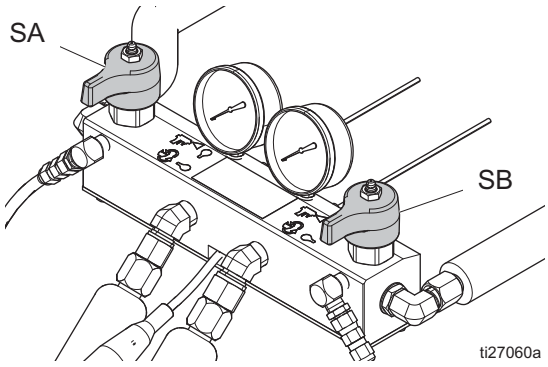
El eje de la bomba y la varilla de conexión se mueven durante la operación. Las piezas móviles pueden causar lesiones graves como pellizcos e incluso la amputación. Mantenga las manos y los dedos lejos de la copela húmeda durante la operación.

Vea las instrucciones de reparación de la bomba en el manual 309577.

1. Apague A G las zonas de calor B y .
2. Limpie la bomba.
3. Si las bombas no están estacionadas, presione . Dispare la pistola hasta que la bomba se detenga.
4. Apague el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
5. Apague las dos bombas de alimentación. Cierre las dos válvulas esféricas de entrada de fluido (B).



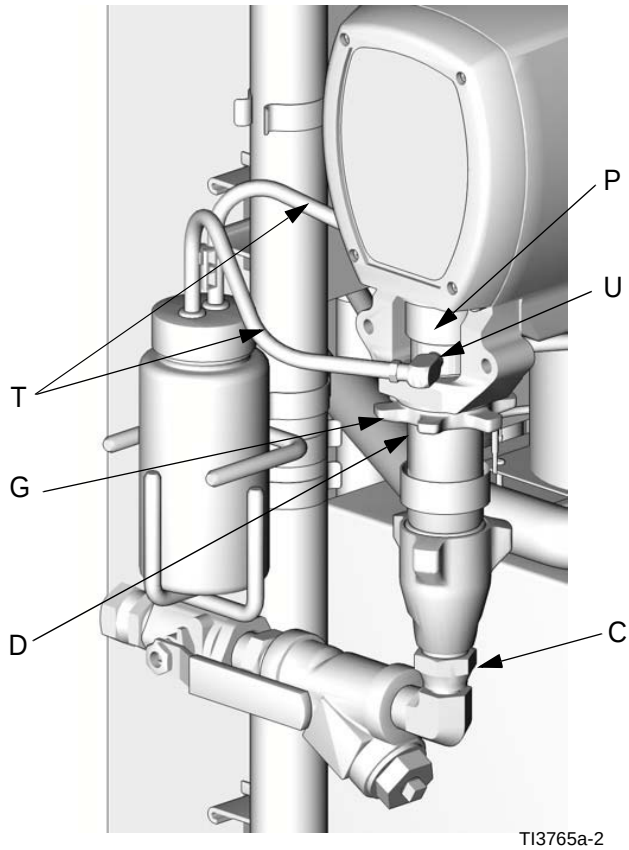
6. Coloque las dos válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZAR (SA, SB) en la posición ALIVIO DE PRESIÓN. Dirija el fluido hacia los recipientes de desecho o los depósitos de suministro. Compruebe que la lectura de los indicadores es 0.



Utilice trapos para proteger el Reactor y sus alrededores contra las salpicaduras.

Los pasos 7-9 se aplican a la bomba A. Para desconectar la bomba B vaya a los pasos 10 y 11.

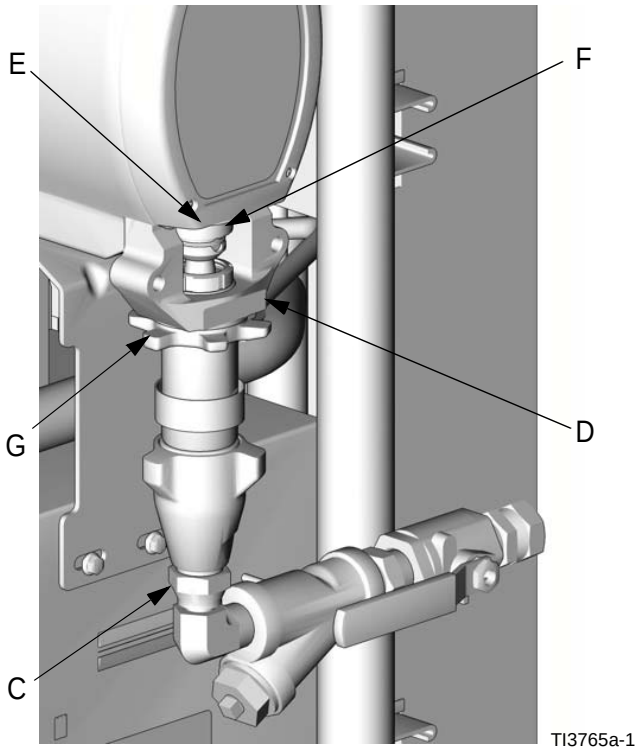
7. Desconecte los conectores en la entrada de fluido (C) y la salida (D, no se muestra). Desconecte también el tubo de acero de la entrada del calentador.
8. Desconecte los tubos (T). Retire los racores del tubo (U) de la copela húmeda.
9. Afloje la tuerca de bloqueo (G) golpeando con un martillo suave. Desenrosque la bomba lo suficiente como para separar y empujar hacia arriba la protección de garra (P), para dejar al descubierto el pasador de retención del eje. Empuje hacia arriba el clip metálico. Saque el pasador. Siga desenroscando la bomba.



TI3765a-2

Pasos 10 y 11 se aplican a la bomba B.

10. Desconecte la entrada (C) y la salida (D) de fluido. Desconecte también el tubo de acero de la entrada del calentador.
11. Empuje el clip metálico (E) hacia arriba. Saque el pasador (F). Afloje la contratuerca (G) golpeándola firmemente con un martillo que no genera chispas. Desenrosque la bomba.

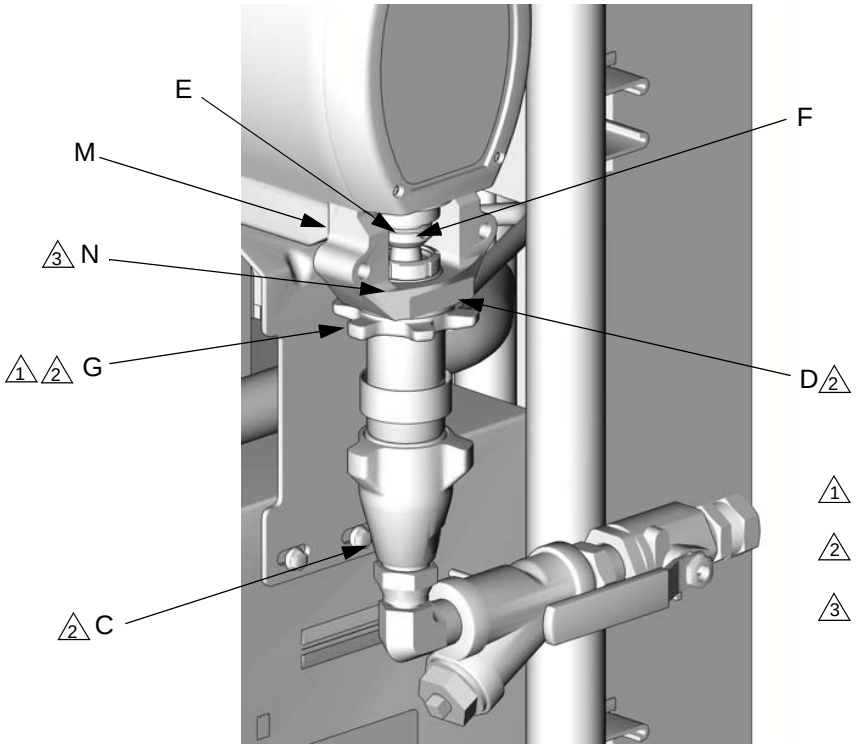


TI3765a-1

Instalación de la bomba

Los pasos 1-5 suministran la bomba B. Para reconectar la bomba A, pase al paso 6.

1. Compruebe que la contratuerca (G) está enroscada en la bomba con el lado plano hacia arriba. Enrosque la bomba en el alojamiento del cojinete (M) hasta que los orificios del pasador estén alineados. Introduzca la clavija (F). Tire reteniendo la pinza del cable (E) hacia abajo.
2. Continúe enroscando la bomba en la manguera hasta que la salida del fluido (D) esté alineado con el tubo de acero y las roscas de arriba estén a +/- 2 mm (1/16 pulg.) de la superficie de marcación (N).
3. Apriete la contratuerca (G) golpeándola firmemente con un martillo que no genere chispas.
4. Vuelva a conectar la entrada (C) y la salida (D) de fluido.
5. Vaya al paso 13.



1 Lado plano hacia arriba.

2 Lubrique las roscas con aceite o grasa ISO.

3 Las roscas superiores de la bomba deben estar a nivel con la cara del rodamiento (N).

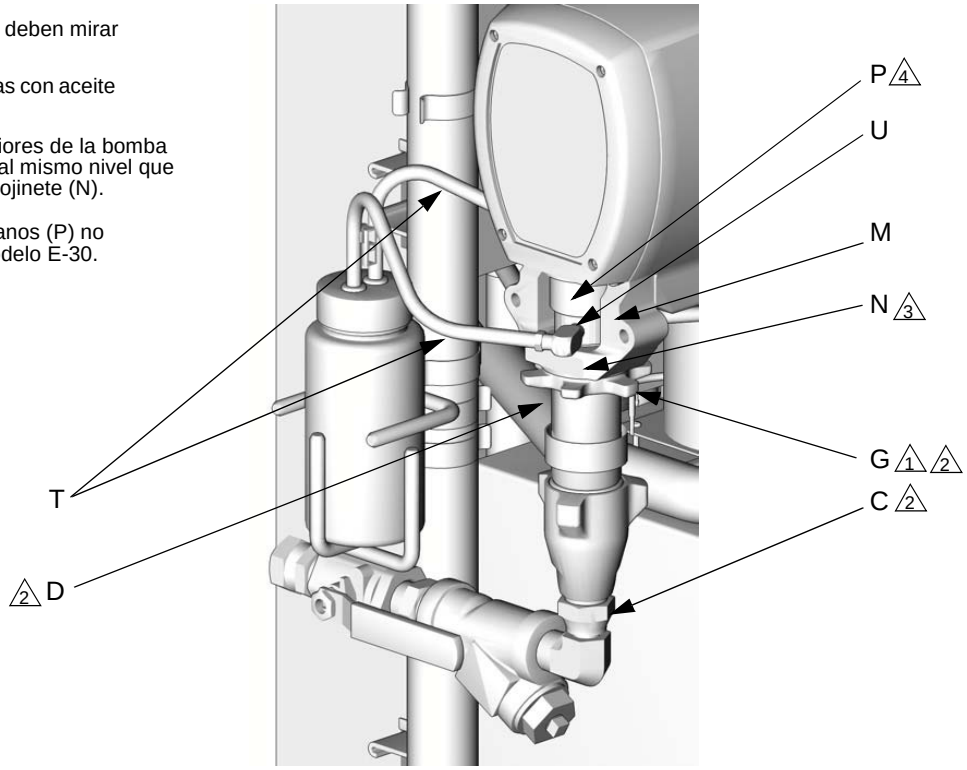
TI3765a-1

Los pasos 6-12 se refieren a la bomba A solamente.

6. Asegúrese de que la tuerca de bloqueo en forma de estrella (G) esté atornillada en la bomba con el lado plano hacia arriba. Retuerza cuidadosamente y extienda el eje del pistón 51 mm (2 ft) por encima de la copela húmeda.
7. Comience a enroscar la bomba en el alojamiento del cojinete (M). Coloque la protección de garra (P) sobre el eje cuando éste aparezca por la ventana del alojamiento del cojinete. Cuando los orificios del pasador estén alineados, introduzca el pasador. Tire del clip metálico de retención hacia abajo.

En el modelo E-30 no se utiliza una protección de garra.

8. Asiente la protección de garra (P) en la copela húmeda. Siga enroscando la bomba en el alojamiento del cojinete (M) hasta que las roscas superiores estén a 2 mm (+/- 1/16 pulg.) de la superficie de marcación (N). Compruebe que puede acceder a los racores estriados de los orificios de lavado de la copela húmeda.
9. Conecte, sin apretar, el tubo de salida del componente A a la bomba y al calentador. Alinee el tubo y después apriete firmemente los racores.
10. Apriete la contratuerca en forma de estrella (G) golpeándola firmemente con un martillo que no genere chispas.
11. Aplique una capa fina de TSL a los racores estriados. Utilice las dos manos para sujetar los tubos (T) mientras los empuja directamente en los racores estriados. ***No permita que los tubos se doblen o enrosquen.*** Sujete cada tubo con un alambre entre dos abrazaderas.
12. Vuelva a conectar la entrada de fluido (C).
13. Purgue el aire y selle el sistema. Vea el manual de operación de Reactor.



TI3765a-2

1 Los lados planos deben mirar hacia arriba.

2 Lubrique las roscas con aceite o grasa ISO.

3 Las roscas superiores de la bomba deben estar casi al mismo nivel que la superficie del cojinete (N).

4 Protector para manos (P) no utilizado en el Modelo E-30.

Carcasa de la unidad

Desmontaje

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Instrucciones de seguridad importantes, página 54.
4. Retire los tornillos (209) y la cubierta delantera (217).

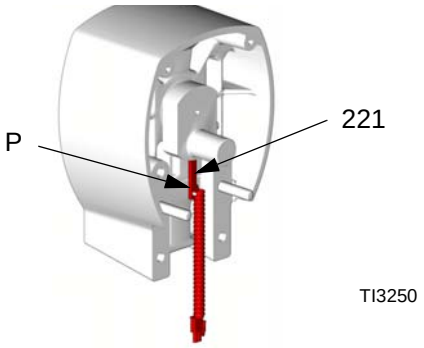
Examine el alojamiento del cojinete (203) y de la biela (205). Si fuera necesario reemplazar estas piezas, desmonte primero la bomba (206), página 28.

5. Desconecte las líneas de entrada y salida de la bomba. Retire los tornillos (213), las arandelas (215), y el alojamiento del cojinete (203).

PRECAUCIÓN
Tenga cuidado de que no se caiga la rueda dentada (204) cuando desmonte el alojamiento del impulsor (202). La rueda dentada puede quedar enganchada en la manivela del motor (R) o en el alojamiento del impulsor.

6. Retire los tornillos (212, 219) y las arandelas (214) y saque el alojamiento de impulsión (202) del motor (201).

El alojamiento de impulsión del lado A incluye el interruptor del contador de ciclos (221). Si se reemplaza este alojamiento, retire los pasadores (P) y el interruptor. Vuelva a colocar los pasadores y el interruptor en el nuevo alojamiento de impulsión. Los cables del interruptor se conectan a las patillas 5 y 6 del J10 de la tarjeta de circuito impreso de control del motor, página 37.



Instalación

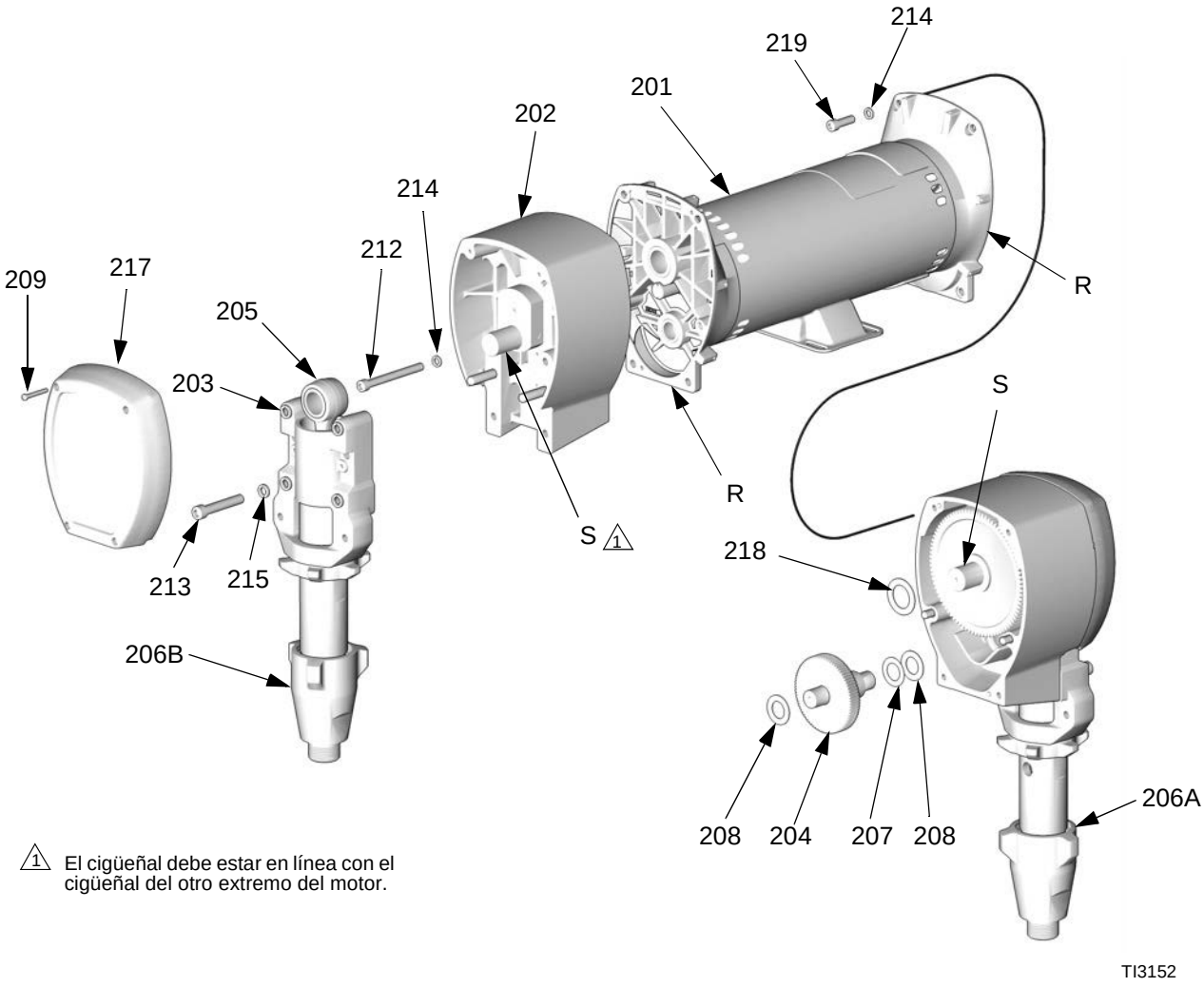
1. Aplique grasa generosamente a las arandelas (207, 208, 218), todos los engranajes y el interior del alojamiento de impulsión (202).
2. Instale una arandela de bronce (208) en el alojamiento de impulsión, y después las arandelas de acero (207, 218) tal como se muestra.
3. Instale la segunda arandela de bronce (208) en el grupo de engranajes (204) e introdúzcalo en el alojamiento de impulsión.

El cigüeñal del alojamiento de impulsión (S) debe estar en línea con el cigüeñal del otro extremo del motor.

4. Empuje el alojamiento de impulsión (202) en el motor (201). Instale los tornillos (212, 219) y las arandelas (214).

Si la carcasa del rodamiento (203), la varilla de conexión (205) o la bomba (206) se extraen, vuelva a colocar la varilla en la carcasa e instale la bomba, página 29.

5. Instale el alojamiento del cojinete (203), los tornillos (213), y las arandelas (215). Las bombas deben estar en fase (amabas en la misma posición de la carrera).
6. Instale la tapa delantera (217) y los tornillos (209).
7. Instale el blindaje del motor (9) y los tornillos (38).



1 El cigüeñal debe estar en línea con el cigüeñal del otro extremo del motor.

Escobillas del motor

Desmontaje de la escobilla

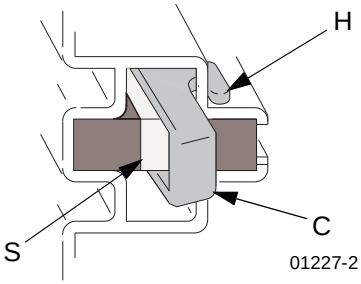
Reemplace las escobillas desgatadas a menos de 13 mm (1/2 pulg.). Tenga en cuenta que las escobillas de los dos lados del motor se desgastan de forma distinta, por ello ambas deben ser revisadas. Se dispone de un kit de reparación de escobillas 234037.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

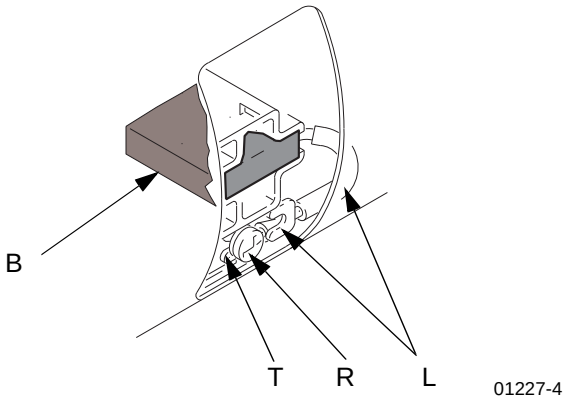
Espere 5 min a que se descargue la tensión almacenada (sólo para los modelos E-30 y E-XP2).

2. Alivie la presión, página 26.
3. Retire la cubierta del motor, el tornillo y las arandelas. Retire las tapas de inspección, los tornillos y las juntas de cada extremo del motor.
4. Empuje la abrazadera de resorte (C) para soltar los ganchos (H) del portaescobillas. Saque la abrazadera y el muelle (S).



Una escobilla tiene un cable encima para la señal de desgaste de la escobilla. Anote el lado del motor en el que está. Desenchufe el conector de espada suministrado.

5. Afloje el tornillo del terminal (R). Saque el cable de la escobilla (L), teniendo cuidado de que el terminal del cable del motor (T) permanece en su lugar. Retire y deseche la escobilla (B).



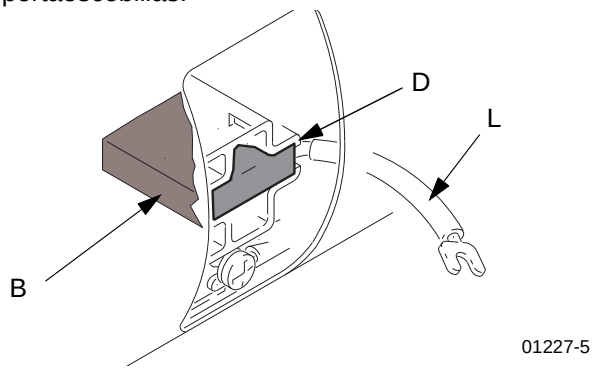
6. Observe si el conmutador del motor presenta trazas de picaduras, quemaduras o arañazos. El conmutador de color negro es algo normal. Encargue a un taller de reparación de motores capacitado la reparación de la superficie del conmutador si observa que las escobillas se desgastan rápidamente.
7. Repita el procedimiento para el otro lado.

Instalación de la escobilla

PRECAUCIÓN
Cuando instale las escobillas, siga todos los pasos cuidadosamente. Una instalación incorrecta causará daños irreparables en las piezas.

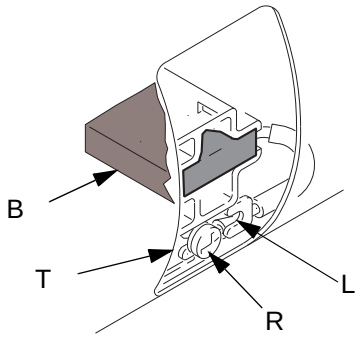
Instale la escobilla con los cables en el mismo lado del motor que antes. Enchufe el terminal de espada en el conector.

1. Instale una escobilla nueva (B) de forma que el cable (L) esté en la ranura larga (D) del portaescobillas.



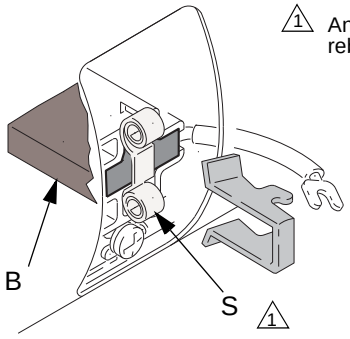
01227-5

2. Deslice el terminal (L) por debajo del tornillo (R) del terminal. Verifique que el cable del motor (T) establezca contacto con el tornillo. Apriete el tornillo.



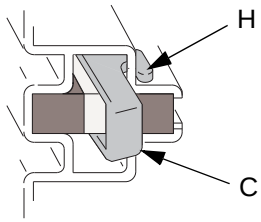
01227-4

3. Instale el muelle (S) de forma que se desenrosque sobre la escobilla (B), tal como se muestra. El muelle podría resultar dañado si se instalara al revés.

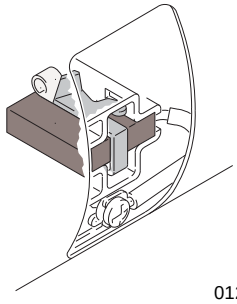


01227

4. Instale la abrazadera de resorte (C) y empújela hasta que los ganchos (H) encajen en las ranuras del alojamiento. Una instalación incorrecta podría trabar la abrazadera.



01227-2


01227-6

No toque las escobillas, los hilos, los muelles o los portaescobillas cuando el equipo está conectado, para evitar las descargas eléctricas y las lesiones graves.

PRECAUCIÓN
No haga funcionar las bombas en seco durante más de 30 segundos mientras se revisan las escobillas para evitar que se dañen las bombas.

5. Vuelva a instalar las cubiertas de inspección de la escobilla, las juntas y los tornillos. Vuelva a instalar las cubiertas del motor, los tornillos, arandelas y conjuntos de alojamiento del impulsor/bomba.
6. Pruebe las escobillas con los dos pasadores de la bomba (F) desconectados, página 33.

   Seleccione J1 (modo jog). Pulse motor para poner en marcha el motor. Aumente lentamente el ajuste jog hasta J6. Inspeccione el área de contacto entre las escobillas y el conmutador por si se produce un exceso de arcos eléctricos. Los arcos no deberían “arrastrar” o girar alrededor de la superficie del conmutador.

   Haga funcionar el motor durante 20-30 min en J6 para asentar las escobillas.

Prueba del capacitor

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Ubique el capacitor azul grande en la esquina superior derecha del gabinete inferior.
4. Con el voltímetro de CC, mida el voltaje en los terminales del capacitor para verificar que el voltaje se haya descargado por debajo de 10 voltios.
5. Con un destornillador aislado, establezca un corto en los dos contactos en el extremo del capacitor para completar la descarga. Sostenga por dos segundos.

NOTA: una pequeña chispa puede salir del punto de contacto.

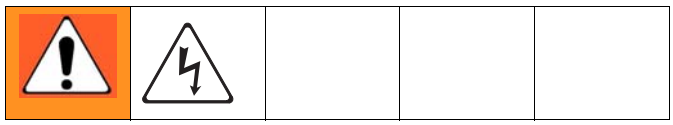
6. Inspeccione el capacitor para determinar irregularidades tales como rajaduras, fugas, marcas de quemaduras o formas irregulares.
7. Coloque un ohmímetro en un rango de al menos 1KΩ y conecte los cables del medidor al capacitor con el cable rojo en el terminal positivo (+) y el cable negro en el terminal negativo (-).
8. Observe la lectura del medidor. Deberá arrancar cerca de 0Ω y subir hasta 10 KΩ, 20 KΩ, etc., a medida que la batería del medidor carga el capacitor. Esto indica que el capacitor funciona correctamente.
9. Una lectura de 0Ω (en corto) u O.L. (abierto) indica un capacitor defectuoso. En este caso, reemplace el capacitor con la pieza de repuesto exacta, elemento 76 en las páginas 59 y 60.

NOTA: para referirse a cables y conectores, consulte los diagramas eléctricos y los dibujos de piezas en las páginas 71-72.

Módulo del interruptor

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia. Para realizar la prueba, active los disyuntores.



2. Alivie la presión, página 26.
3. Utilice un ohmímetro para comprobar la continuidad en el disyuntor (entre la parte superior e inferior). Si no hubiera continuidad, active el disyuntor, repóngalo a cero y vuelva a probar. Si todavía no hubiera continuidad, reemplace el disyuntor de la manera siguiente:
   a. Consulte los diagramas eléctricos y TABLA 2. Desconecte los cables y retire el disyuntor defectuoso.
   b. Instale un nuevo disyuntor y vuelva a conectar los cables.

Tabla 2: Disyuntores, vea FIG. 1

Ref.	Tamaño	Componente
909	50A	Lado de la manguera/ transformador secundario
911	40A	Transformador Primario
912A	25A, 40A*	Calentador A
912B	25A, 40A*	Calentador B
913	20A	Motor/Bombas

* Según el modelo.

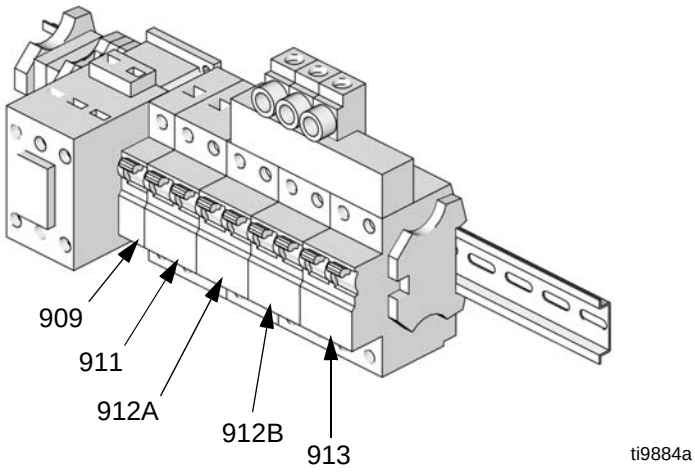


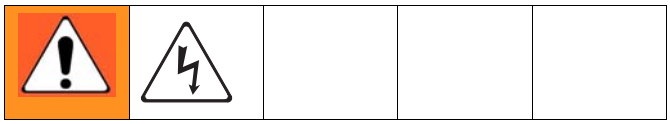
FIG. 1. Módulo del disyuntor

Motor eléctrico

Desmontaje

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.



2. Alivie la presión, página 26.
3. Retire los conjuntos de la carcasa de propulsión/ bomba, página 31.
4. Desconecte los cables del motor tal como se indica:
   a. Consulte los diagramas eléctricos. La tarjeta de control del motor está en el lado derecho del gabinete, vea la página 37.
   b. Desenchufe el mazo de cables de potencia del motor del conector J4 de la tarjeta de circuito impreso. Consulte FIG. 2 en la página 38.
   c. Desenchufe el conector J7 de 3 patillas de la tarjeta de circuito impreso.
   d. Pase los cables a través de la parte superior del gabinete para dejar libre el motor.

PRECAUCIÓN
El motor es pesado. Se necesitan dos personas para levantarlo.

5. Retire los tornillos que sujetan el motor al soporte. Levante el motor de la unidad.

Instalación

1. Coloque el motor en la unidad. Pase los cables del motor a través del gabinete y colóquelos como estaban. Vea los diagramas eléctricos.
2. Sujete el motor con los tornillos.
3. Enchufe el conector J7 de 3 patillas en la tarjeta de circuito impreso.
4. Enchufe el mazo de cables del motor en el conector J4 de la tarjeta de circuito impreso.
5. Instale los conjuntos de la carcasa de propulsión/ bomba, página 31.
6. Devuelva la unidad al servicio.

Tablero de control del motor

La tarjeta de circuito impreso de control del motor tiene un LED rojo (D11). Para inspeccionar, el suministro de potencia debe estar encendido. Vea FIG. 2 para ver la ubicación. Su función es:

- Puesta en marcha: 1 parpadeo para 60 Hz, 2 parpadeos para 50 Hz.
- Motor en funcionamiento: LED encendido.
- Motor apagado: LED apagado.
- Código de diagnóstico (motor apagado): El LED parpadea el código de diagnóstico, pausa, luego repite (por ejemplo, E21=21 parpadeos, pausa, 21 parpadeos).

PRECAUCIÓN
Antes de manipular la tarjeta de circuito impreso, colóquese una muñequera conductora de electricidad estática para protegerse con las descargas estáticas que podrían dañar la tarjeta de circuito impreso. Sigas las instrucciones de la muñequera.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

Espere 5 minutos a que se descargue la tensión almacenada (sólo para los modelos E-30 y E-XP2).

2. Alivie la presión, página 26.
3. Consulte los diagramas eléctricos. La tarjeta de circuito impreso de control del motor está en la parte derecha del interior del gabinete.
4. Póngase la muñequera conductora de electricidad estática.
5. Desconecte todos los cables y los conectores de la tarjeta de circuito impreso.
6. Retire las tuerca (40) y saque el conjunto de control del motor y colóquelo en un banco de trabajo.
7. Retire los tornillos y saque el disipador térmico de la tarjeta.
8. Fije el interruptor DIP (SW2) en la nueva tarjeta de circuito impreso. Vea la TABLA 3 para conocer los ajustes de fábrica. Vea la FIG. 2 para conocer la ubicación en la tarjeta.

Tabla 3: Ajustes del interruptor DIP (SW2)

Interruptor DIP	**Posición del interruptor**	
Interruptor 1	no utilizado	
Interruptor 2	ENCENDIDO para modelos E-20 y E-30.	APAGADO para E-XP1 y E-XP2
Interruptor 3	ENCENDIDO para habilitar la advertencia de desequilibrio de presión	APAGADO para habilitar la advertencia de desequilibrio de presión
Interruptor 4	no utilizado	

9. Instale la nueva tarjeta de circuito impreso en el orden inverso al desmontaje. Aplique compuesto disipador de calor térmico a las superficies de acoplamiento.

Pida el compuesto térmico pieza 110009.

Tabla 4: Conectores de la tarjeta de control del motor

Modelos E-20 y E-XP1	**Modelos E-30 y E-XP2**	**Pasador**	**Descripción**
J1	N, L	N/D	Suministro principal de potencia del motor
J8	J3	N/D	Transductor B
J4	J1	N/D	Rendimiento del motor
J7	J6	1, 2	Señal de sobrecarga térmica del motor
		3	Señal de desgaste de la escobilla
J3	J5	N/D	Transductor A
J10	J7	1-4	No utilizado
		5, 6	Señal del conmutador de ciclo
		7-10	Puente 15C866 (disponible en el kit de reparación 246961)
J12	J12	N/D	Informe de datos
J13	J13	N/D	Para mostrar la tarjeta

Control del motor 24G879 para E-20 y E-XP1

Ajustes del interruptor DIP (SW2)

Modelo E-20

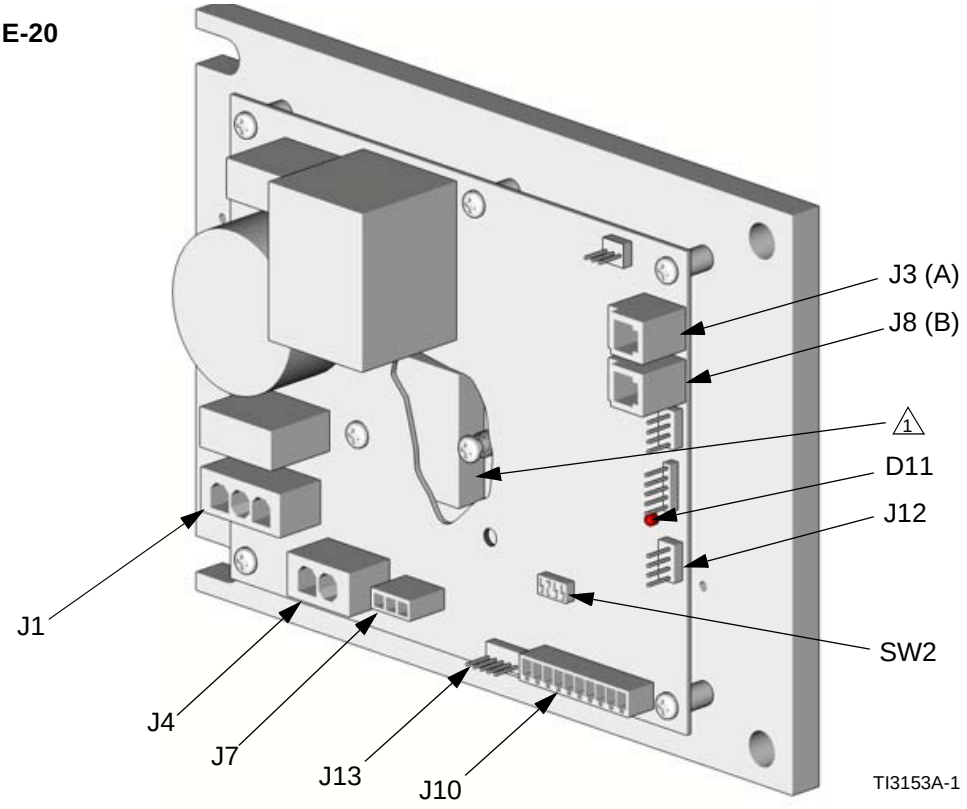
ENCENDIDO (arriba)

TI3178b-3

Modelo E-XP1

ENCENDIDO (arriba)

TI3178b-4



Control del motor 24G881 para E-30 y E-XP2

Ajustes del interruptor DIP (SW2)

Modelo E-30

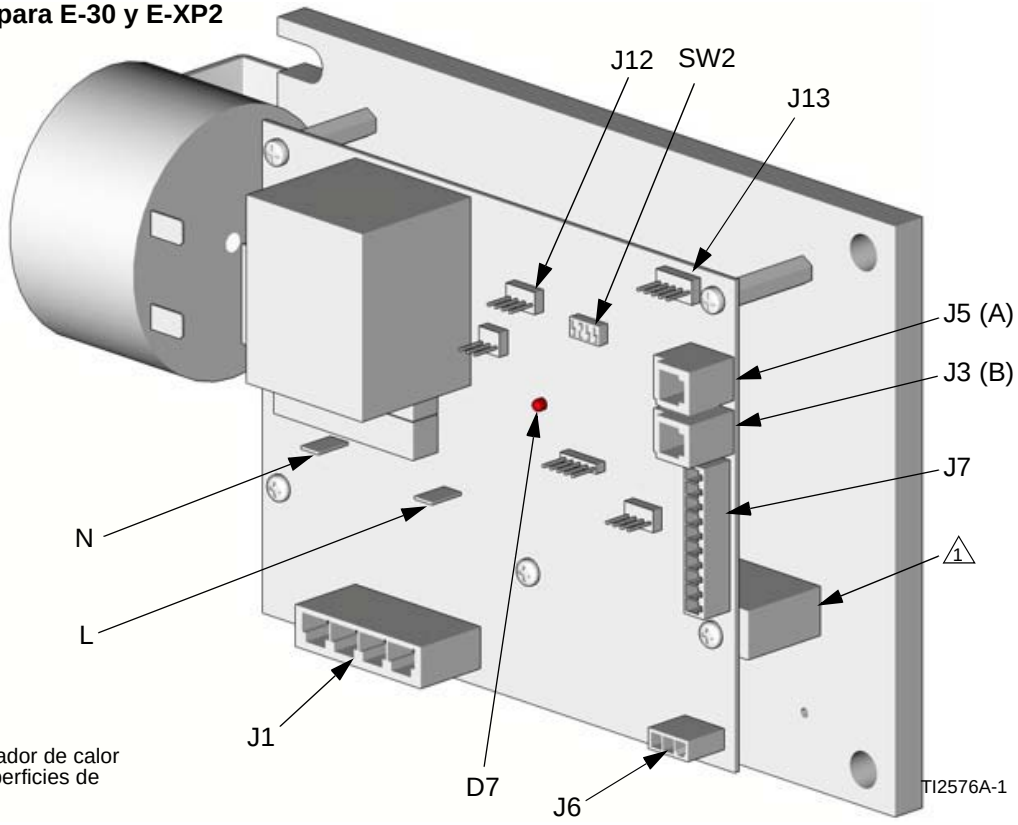
TI3178b-2

ENCENDIDO (abajo)

Modelo E-XP2

TI3178b-1

ENCENDIDO (abajo)



1 Aplique compuesto disipador de calor térmico 110009 a las superficies de acoplamiento.

FIG. 2. Tarjeta de control del motor

Transductores

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

2. Alivie la presión, página 26.
3. Consulte los diagramas eléctricos. La tarjeta de circuito impreso de control del motor está en la parte derecha del interior del gabinete.
4. Desconecte los cables del transductor en la tarjeta; vea la FIG. 2, página 38. Invierta las conexiones A y B y verifique si sigue un código de diagnóstico; vea **E21: Transductor A sin componentes**; página 15.
5. Si el transductor no supera la prueba, pase un cable a través de la parte superior del gabinete. Observe que el cable debe reemplazarse de la misma manera.
6. Instale la junta tórica (820) en un nuevo transductor (806), FIG. 3.
7. Instale el transductor en el colector. Marque el extremo del cable con cinta (rojo=transductor A, azul=transductor B).
8. Dirija el cable al interior del gabinete y forme un haz como antes.
9. Conecte el cable del transductor en la tarjeta; vea la FIG. 2, página 38.

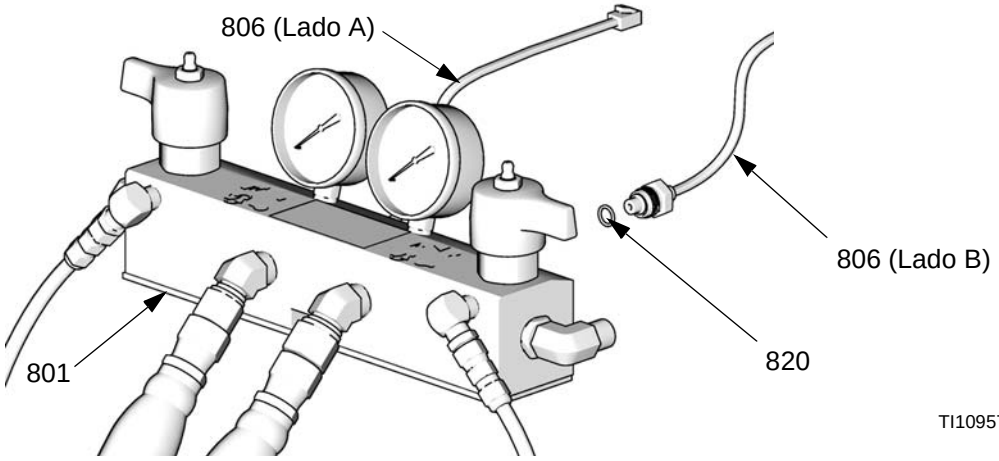


FIG. 3. Transductores

Ventilador eléctrico

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

2. Alivie la presión, página 26.
3. Verifique los fusibles (F) a la izquierda del módulo del disyuntor, FIG. 4. Reemplácelos si estuvieran fundidos. Si es correcto, continúe con el paso 4.
4. Consulte los diagramas eléctricos. Desconecte los cables del ventilador de los fusibles (F).
5. Desmonte el ventilador.
6. Instale el ventilador siguiendo el orden inverso.

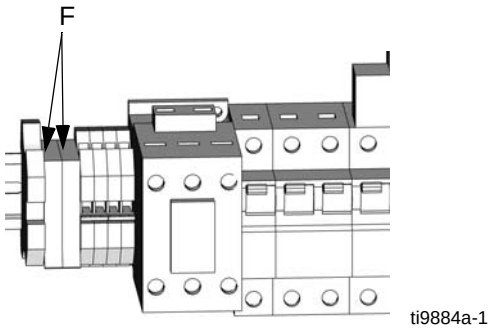


FIG. 4. Fusibles del ventilador

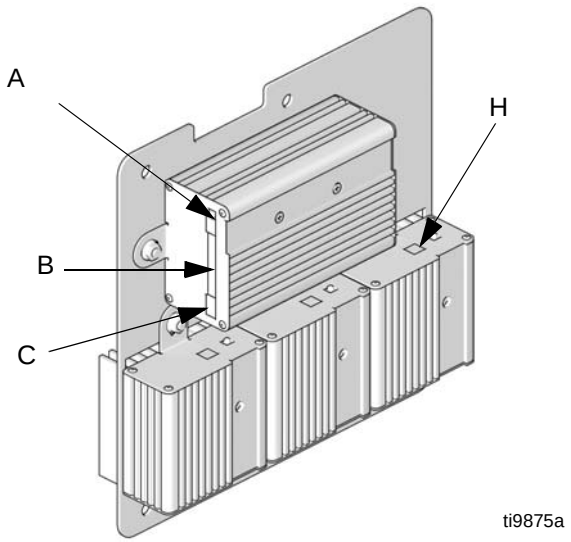
Módulo de control de temperatura

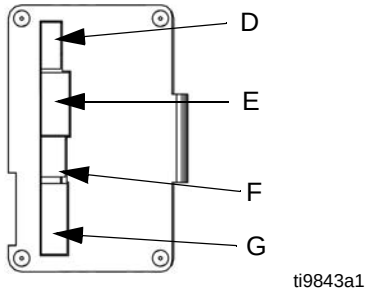
Tabla 5: Conexiones del módulo de control de temperatura

Conector		Descripción
DATOS (A)		Informe de datos
SENSOR (B)	PATILLA	
	12	MANGUERA T/C R; FTS (violeta)
	11	MANGUERA T/C R; FTS (roja)
	10	MANGUERA T/C R; FTS (plateada [cable desnudo no blindado])
	9	CALENTADOR T/C B, Y; Termopar (amarillo)
	8	CALENTADOR T/C B, Y; Termopar (rojo)
	7	No utilizado
	6	CALENTADOR T/C A, Y; Termopar (amarillo)
	5	CALENTADOR T/C A, R; Termopar (rojo)
	4, 3	SOBRETEMPERATURA B; Interruptor de sobretemperatura B
	2, 1	SOBRETEMPERATURA A; Interruptor de sobretemperatura A
VISUALIZACIÓN (C)		Pantalla
COMUNICACIÓN (D)		Comunicación a las tarjetas de potencia
PROGRAMA (E)		Programación de software
INICIO (F)		Inicio del software
POTENCIA/RELÉ (G)		Entrada de potencia de la tarjeta de circuito y salida del control del contactor

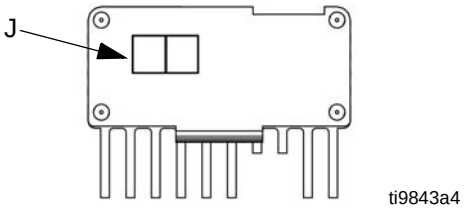
Tabla 6: Conexiones del módulo de control de temperatura

Conector	Descripción
COMUNICACIÓN (H)	Comunicación a la tarjeta de control
POTENCIA (J)	Potencia al calentador





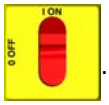
Lado derecho del módulo de control de temperatura

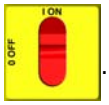


Parte inferior de los módulos de potencia

FIG. 5. Conexiones del módulo de control de temperatura

Pruebe el circuito SCR

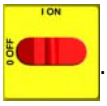
1. Pruebe el circuito SCR en posición encendida:
   a. Asegúrese de que todas las piezas están conectadas, incluyendo la manguera.
   b. Encienda el suministro principal de potencia 

.
   c. Fije el punto de ajuste del calentador de la manguera ***por encima de*** la temperatura ambiente de la misma.
   d. Encienda la zona de calor presionando .
   e. Mantenga presionado para ver la corriente eléctrica. La corriente del alojamiento debería subir hasta 45A. Si no hay corriente en la manguera, vea **E03: Sin corriente en la zona**, página 13. Si la corriente de la manguera excede 45A, vea **E02: Alta corriente en la zona**, página 12. Si la corriente de la manguera permanece varios amperios por debajo de 45A, la manguera es demasiado larga o la tensión es demasiado baja.
2. Pruebe el circuito SCR en posición apagada:
   a. Asegúrese de que todas las piezas están conectadas, incluyendo la manguera.
   b. Encienda el suministro principal de potencia 

.
   c. Fije el punto de ajuste del calentador de la manguera ***por debajo de*** la temperatura ambiente de la misma.
   d. Encienda la zona de calor presionando .
   e. Utilice un voltímetro para medir cuidadosamente la tensión en el conector de la manguera. No debería obtenerse una lectura de tensión. Si obtuviera una lectura, el SCR de la tarjeta de control de la temperatura está defectuoso. Reemplace la tarjeta de control de la temperatura.

Reemplazo de los módulos del conjunto de control de temperatura

PRECAUCIÓN
Antes de manipular el conjunto, colóquese una muñequera conductora de electricidad estática para protegerse con las descargas estáticas que podrían dañar la tarjeta de circuito impreso. Sigas las instrucciones de la muñequera.

1. Apague el suministro principal de potencia 

.
   Desconecte el suministro de potencia.

2. Alivie la presión, página 26.
3. Consulte los diagramas eléctricos; consulte el manual de diagramas eléctricos 312067. El conjunto de control de temperatura se encuentra a la izquierda, dentro del gabinete.
4. Retire los pernos que sujetan el conjunto del transformador y deslice el conjunto hacia el lateral del gabinete.
5. Póngase la muñequera conductora de electricidad estática.
6. Desconecte todos los cables y conectores del conjunto; vea **Piezas - Control de temperatura**, página 68.
7. Retire las tuercas y la totalidad del conjunto de la tarjeta de circuito impreso de control de la temperatura y colóquelo en un banco de trabajo.
8. Reemplace el módulo defectuoso.
9. Instale el nuevo conjunto siguiendo el orden inverso.

Calentadores principales

Elemento del calentador

1. Apague

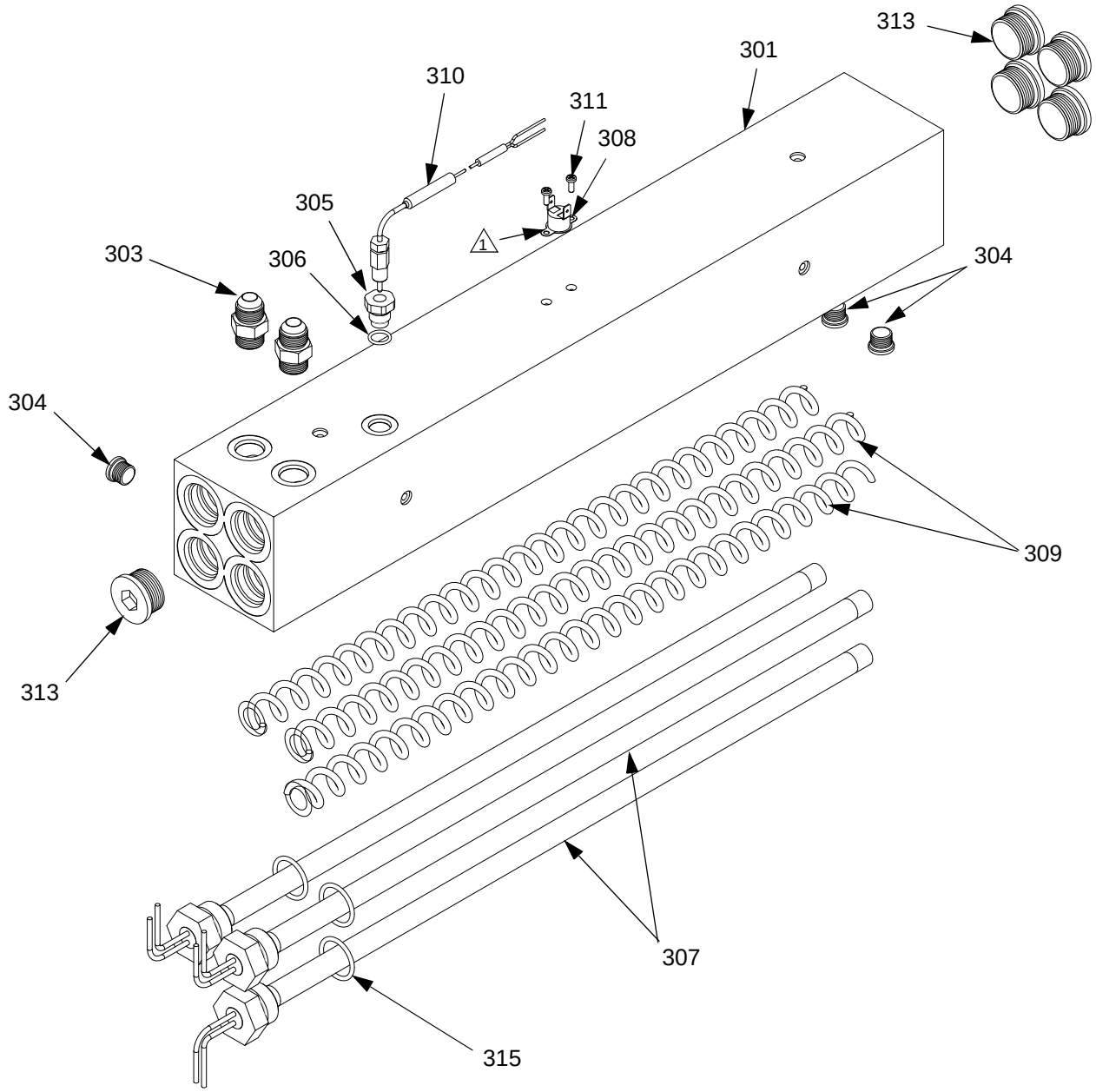
el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Espere a que los calentadores se enfríen.
4. Retire el blindaje del calentador.
5. Vea la FIG. 6. Desconecte los cables del elemento calentador del conector del cable del calentador. Realice la prueba con un ohmímetro.

Vataje total del calentador	Elemento	Ohmios
6.000	1.500	30-35
7.650	2.550	18-21
10.200	2.550	18-21

6. Para extraer el elemento del calentador, primero extraiga el termopar (310) para evitar daños; vea el paso 7, página 45.
7. Retire el elemento calentador (307) del alojamiento (301). Tenga cuidado de no derramar el fluido que pueda haber en el alojamiento.
8. Inspeccione el elemento. Debería estar relativamente brillante y suave. Si hubiera una costra de material, o material quemado o con aspecto de ceniza adherido al elemento o si la funda estuviera picada, reemplace el elemento.
9. Instale el nuevo elemento del calentador (307), sosteniendo el mezclador (309) para que no bloquee el puerto del termopar (P).
10. Verifique la temperatura de fluido utilizando un termómetro externo, página 45.
11. Vuelva a conectar los hilos conductores del elemento calentador al conector del cable del calentador.
12. Reemplace el blindaje del calentador.

Tensión de la línea

Los calentadores primarios están homologados para un vataje a 230 Vca. Una baja tensión en la línea reducirá la potencia y los calentadores no funcionarán a su máximo rendimiento.



1 Aplique compuesto disipador de calor térmico 110009.

FIG. 6. Calentador (se muestra calentador de zona única de 7,5 kW)

Termopar

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.

3. Espere a que los calentadores se enfríen.
4. Retire el blindaje del calentador.
5. Desconecte los cables del termopar de B en el módulo de control de la temperatura. Vea la TABLA 5, página 40 y la FIG. 5, página 40.
6. Saque los cables del termopar del gabinete. Observe su recorrido ya que deben volver a colocarse de la misma manera.
7. Vea la FIG. 7. Afloje la tuerca de la tapa de contacto (N). Retire el termopar (310) del alojamiento del calentador (301), y después desmonte el alojamiento del termopar (H). No retire el adaptador del termopar (305) a menos que sea necesario. Si fuera necesario desmontar el adaptador, compruebe que el mezclador (309) no interfiere con las operaciones de montaje.
8. Reemplace el termopar, FIG. 7.
   a. Retire la cinta de protección de la punta del termopar (T).
   b. Aplique cinta PTFE y sellador de roscas a las roscas macho y apriete el alojamiento del sensor (H) en el tubo (305).
   c. Empuje el sensor (310) de forma que su punta (T) toque el elemento calentador (307).
   d. Sujetando el termopar (T) contra el elemento calentador, apriete a tope la tuerca de la tapa de contacto (N) y después dé 1/4 de vuelta más.
9. Dirija el cable (S) al interior del gabinete y forme un haz como antes. Vuelva a conectar los cables a la tarjeta de circuito impreso.
10. Reemplace el blindaje del calentador.
11. Encienda simultáneamente los calentadores A y B para probarlos. Las temperaturas deberían subir a la misma velocidad. Si un calentador está bajo, afloje la tuerca de la tapa de contacto (N) y apriete el alojamiento del sensor (H) para asegurarse de que la punta del sensor (T) toque el elemento calentador (307).

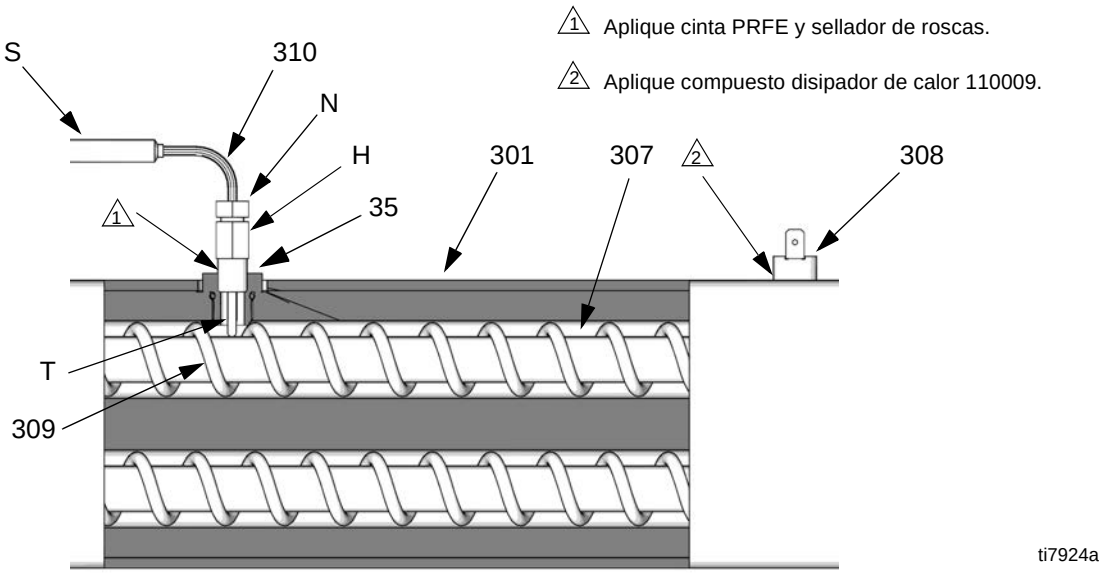


FIG. 7. Termopar

Interruptor de sobretemperatura

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.

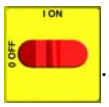
3. Espere a que los calentadores se enfríen.
4. Retire el blindaje del calentador.
5. Desconecte un cable del interruptor de sobretemperatura (308), FIG. 7. Pruebe el interruptor con un ohmímetro. La resistencia debe ser de aproximadamente 0 ohmios.
6. Si la prueba del interruptor falla, retire los cables y los tornillos. Deseche el interruptor averiado. Aplique compuesto térmico 110009, instale un nuevo interruptor en la misma posición en el alojamiento (301), y sujételo con los tornillos (311). Vuelva a conectar los cables.

Si fuera necesario reemplazar los cables, desconéctelos de la tarjeta de circuito impreso de control de la temperatura. Vea la TABLA 5, página 40 y la FIG. 5, página 40.

Manguera caliente

Consulte el manual de la manguera calentada 309572 para obtener información sobre las piezas de repuesto.

Verifique los conectores de la manguera

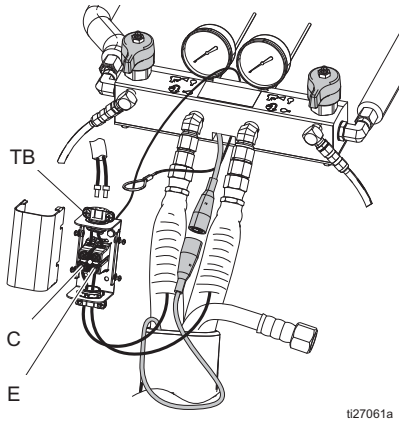
1. Apague el suministro principal de potencia 

. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.

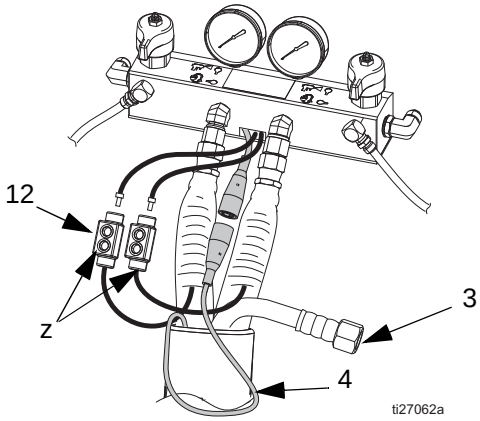
La manguera flexible debe estar conectada.

Para dosificadores con una caja de terminales (TB), siga las indicaciones de los puntos 3 - 5. Para dosificadores con conectores de empalme eléctricos (12), siga las indicaciones de los puntos 6 - 8.

3. Desconecte el mazo de cables del bloque de terminales (TB).



4. Con un ohmímetro, compruebe la continuidad entre los dos terminales (C, E) en el bloque de terminales.
5. Si la manguera no supera la prueba, vuelva a comprobar la longitud de la manguera, incluyendo la manguera flexible, hasta eliminar el fallo.
6. Desconecte los cables eléctricos de los conectores de empalme (12).



7. Con un ohmímetro, compruebe la continuidad entre los dos conectores (12) en (z).
8. Si la manguera no supera la prueba, vuelva a comprobar cada sección de manguera, incluyendo la manguera flexible, hasta eliminar el fallo.

Inspeccione los cables FTS

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Desconecte el cable FTS (F) en Reactor, FIG. 8.

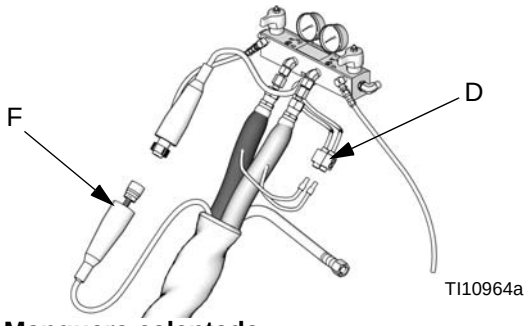


FIG. 8. Manguera calentada

4. Realice la prueba con el ohmímetro colocado entre las patillas del conector del cable.

Patillas	Resultado
1 a 2	Aproximadamente 35 ohmios por 15,2 m (50 ft) de manguera, más aproximadamente 10 ohmios por el FTS
1 a 3	infinito

5. Si el cable no pasa la prueba, vuelva a probar en FTS, página 48.

Sensor de temperatura de fluidos (FTS)

Prueba/desmontaje

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Retire la cinta y la cubierta de protección del FTS (21), FIG. 8. Desconecte el cable de la manguera (F). Realice la prueba con el ohmímetro colocado entre las patillas del conector del cable.

Patillas	Resultado
1 a 2	Aproximadamente 10 ohmios
1 a 3	infinito
3 al tornillo de tierra del FTS	0 ohmios
1 al racor del compoente A del FTS (ISO)	infinito

4. Si el FTS no supera la prueba, reemplácelo.
5. Desconecte las mangueras de aire (C, L), y los conectores eléctricos (D).
6. Desconecte el FTS de la manguera flexible (W) y las mangueras de fluido (A, B).
7. Retire el cable de tierra (K) del tornillo de tierra de la parte inferior del FTS.
8. Retire la sonda del FTS (H) de la manguera del lado del componente A (ISO).

Instalación

Se suministra el sensor de temperatura del fluido (FTS). Instale el FTS entre la manguera principal y la manguera flexible. Vea las instrucciones en el manual de la manguera calentada 309572.

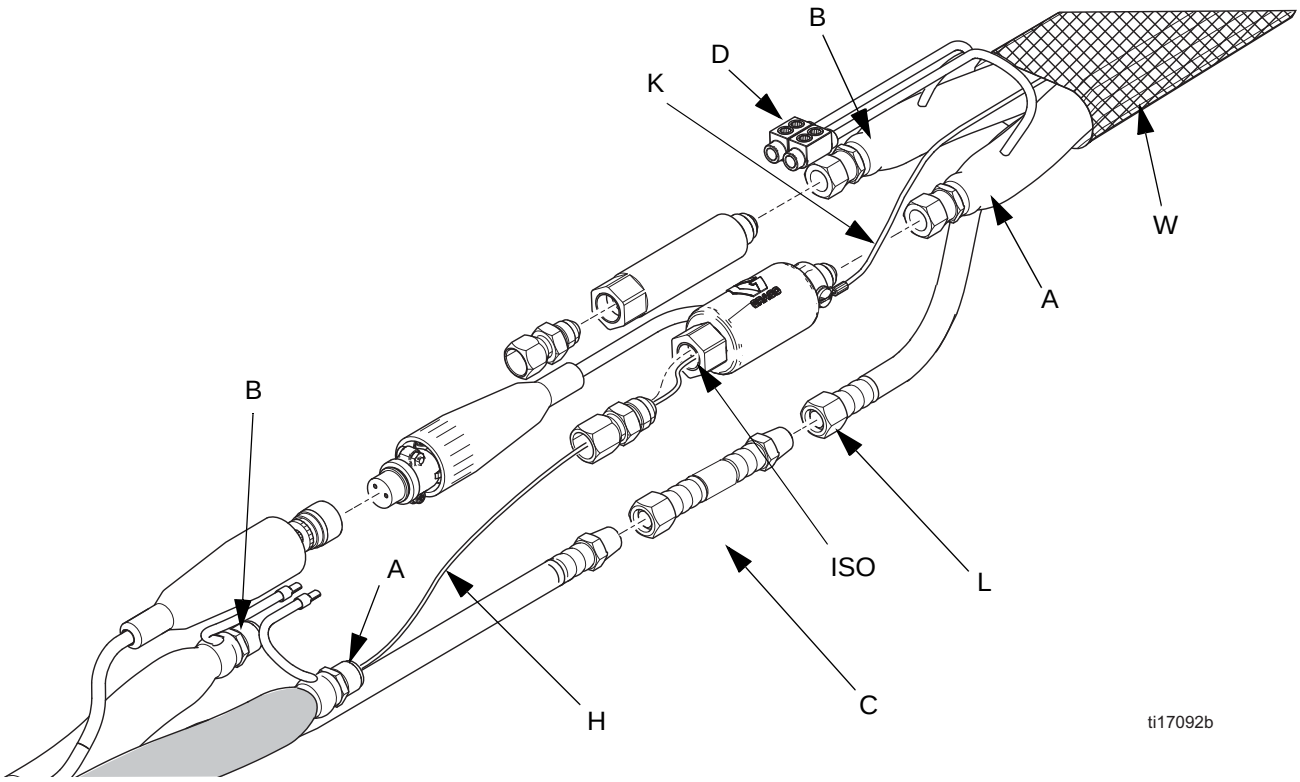
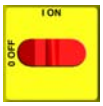


FIG. 9. Sensor de temperatura del fluido y mangueras calefaccionadas

Verificación del transformador primario

1. Apague 

el suministro principal de potencia.
2. Localice los dos cables más pequeños (10 AWG) que salen del transformador. Siga estos cables hasta el contactor y el disyuntor (911). Utilice un ohmímetro para probar la continuidad entre los dos cables; debería haber continuidad.

Verificación del transformador secundario

1. Apague

el suministro principal de potencia.
2. Localice los dos cables más grandes (6 AWG) que salen del transformador. Siga estos cables hasta el conector verde grande situado debajo del módulo de control de la manguera y el disyuntor (909). Use un ohmímetro para probar la continuidad entre dos cables; debe haber continuidad.

   Si no está seguro qué cable en el enchufe verde den módulo de la manguera se conecta al transformador, pruebe ambos cables. Un cable debería tener continuidad con el otro cable del transformador en el disyuntor (909) y el otro cable no debería tener continuidad.

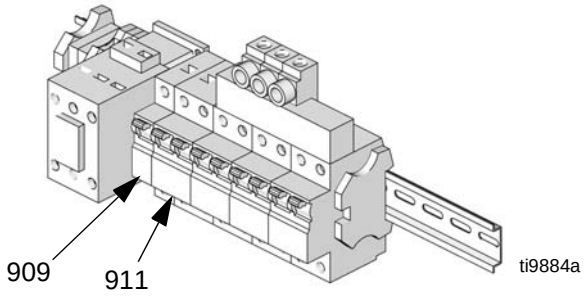


FIG. 10. Módulo del disyuntor

3. Para comprobar la tensión del transformador, encienda la zona de la manguera. Mida la tensión desde 18CB-2 hasta POD-HOSE-P15-2; vea el manual de diagramas eléctricos de Reactor 312067.

Modelo	Tensión secundaria
94,5 m	90 Vca*
64 m	62 Vca*

** Para la tensión de línea de 230 Vca.*

Reemplace el transformador

Utilice este procedimiento para reemplazar el transformador.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

2. Abra el gabinete del Reactor.
3. Retire los pernos que sujetan el transformador al piso del gabinete. Deslice el trasformador hacia adelante.
4. Desconecte los cables del transformador; vea el manual de diagramas eléctricos de Reactor 312067.
5. Retire el transformador del gabinete.
6. Instale el nuevo transformador siguiendo el orden inverso al desmontaje.

Módulo de pantalla

Pantallas de temperatura y presión

PRECAUCIÓN
Antes de manipular la tarjeta de circuito impreso, colóquese una muñequera conductora de electricidad estática para protegerse con las descargas estáticas que podrían dañar la tarjeta de circuito impreso. Sigas las instrucciones de la muñequera.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.

2. Alivie la presión, página 26.
3. Consulte los diagramas eléctricos.
4. Póngase la muñequera conductora de electricidad estática.
5. Desconecte el cable de la pantalla principal (20) en la esquina inferior izquierda del módulo de la pantalla; vea la FIG. 11.
6. Retire los tornillos (509, 510) y la tapa (504); vea la FIG. 11.

Si van a reemplazarse las dos pantallas de visualización, antes de desconectarlos, coloque etiquetas en los cables de la visualización, TEMP para temperatura y BOMBA para presión.

7. Desconecte los conectores de cables (506 y 511) de la parte posterior de la pantalla de temperatura (501) o la pantalla de presión (502); vea FIG. 11.
8. Desconecte el (los) cable(s) de cinta ® de la parte posterior de la pantalla; vea la FIG. 11.
9. Retire las tuercas (508) y la placa (505).
10. Desmonte la pantalla de visualización, consulte los detalles en FIG. 11.
11. Si fuera necesario, reemplace la tarjeta de circuito impreso (501a ó 502a) o el pulsador de membrana (501b ó 502b).
12. Vuelva a ensamblar en orden inverso, vea la FIG. 11. Aplique sellador de roscas de fuerza media en los puntos indicados. Asegúrese de que el cable de conexión de tierra de la pantalla de visualización (G) está bien sujeto entre el casquillo del cable y la tapa (504) con los tornillos (512).

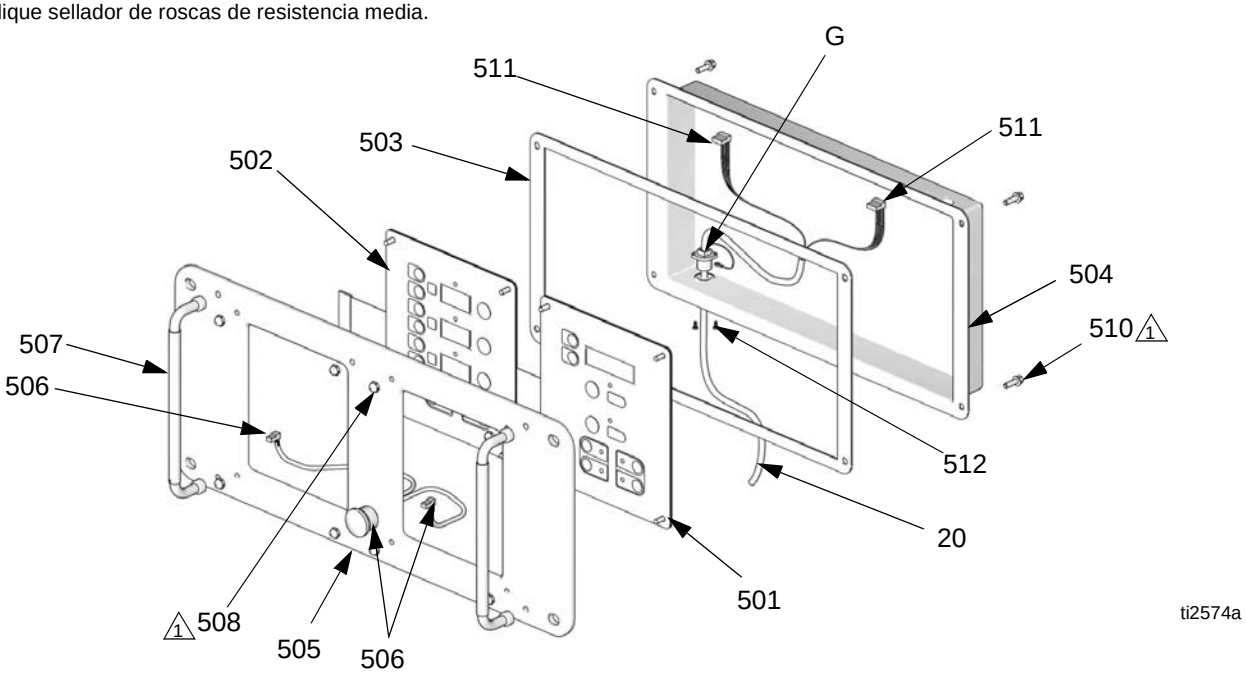
Botón rojo de detención

PRECAUCIÓN
Antes de manipular la tarjeta de circuito impreso, colóquese una muñequera conductora de electricidad estática para protegerse con las descargas estáticas que podrían dañar la tarjeta de circuito impreso. Sigas las instrucciones de la muñequera.

1. Apague

el suministro principal de potencia. Desconecte el suministro de potencia.
2. Alivie la presión, página 26.
3. Consulte los diagramas eléctricos.
4. Póngase la muñequera conductora de electricidad estática.
5. Retire los tornillos (509, 510) y la tapa (504), FIG. 11.
6. Desconecte los conectores del cable (506) de la parte trasera de la pantalla de visualización de la temperatura (501) y de la presión (502).
7. Retire el botón rojo de parada (506).
8. Vuelva a instalar siguiendo el orden inverso al desmontaje. Asegúrese de que el cable de conexión de tierra de la pantalla de visualización (G) está bien sujeto entre el casquillo del cable y la tapa (504) con los tornillos (512).

⚠1 Aplique sellador de roscas de resistencia media.



Detalle de los pulsadores de membrana y de las tarjetas de circuito impreso de la pantalla

Visualización de la temperatura **Visualización de la presión**

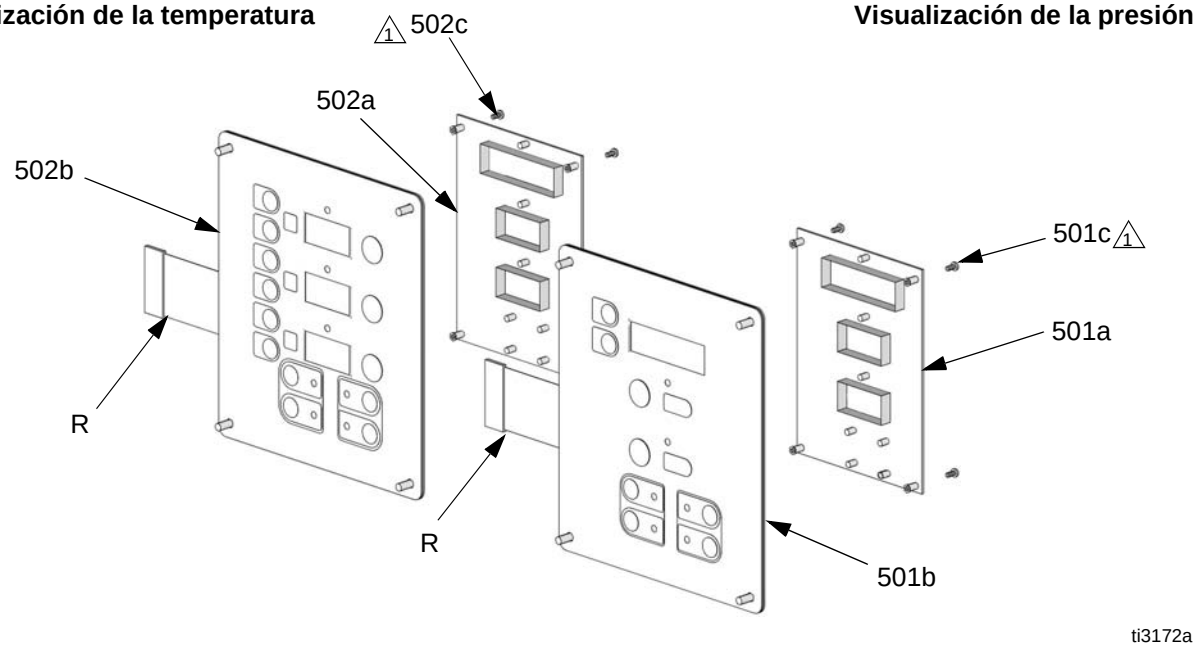
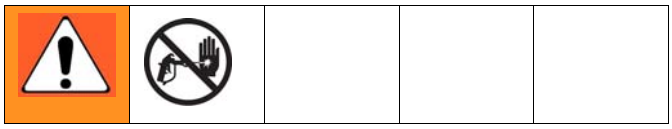


FIG. 11. Módulo de pantalla

Rejilla del filtro de aspiración de fluido de entrada

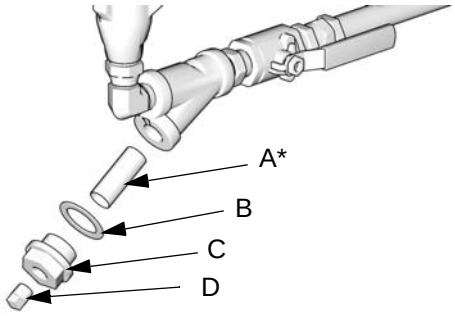


Los filtros de aspiración de entrada de cada bomba dosificadora filtran las partículas que podrían obstruir las válvulas de retención de la entrada de la bomba. Inspeccione a diario las rejillas como parte de la rutina de puesta en marca, y límpielas según sea necesario.

El isocianato puede cristalizarse debido a la contaminación por humedad o la congelación. Si los productos químicos están limpios y se siguen los procedimientos correctos de almacenamiento, trasvase y funcionamiento, la contaminación en la rejilla del lado A debería ser mínima.

Durante la puesta en marcha diaria, limpie solamente la rejilla del lado A. De esta forma se minimiza la contaminación por humedad eliminando cualquier residuo de isocianato al comienzo de las operaciones de dispensado.

1. Cierre la válvula de suministro de material en la bomba de entrada para evitar que el material sea bombeado mientras se retira el enchufe del colector (C).
2. Coloque un recipiente debajo del colector del filtro de aspiración para recoger el fluido cuando saca el tapón del filtro de aspiración.
3. Retire la rejilla (A) del colector del filtro de aspiración. Lave minuciosamente la rejilla con disolvente compatible y sacúdala para secarla. Inspeccione la rejilla. No debería haber más de un 25% de obstrucciones. Si más del 25% de la malla está obstruida, reemplácela. Inspeccione la junta (B) y reemplácela según sea necesario.
4. Compruebe que el tapón de la tubería (D) está enroscado en el tapón del filtro de aspiración (C). Instale el tapón del filtro de aspiración con la rejilla (A) y la junta (B) y apriételo. No lo apriete en exceso. Deje que sea la junta la que realiza el sellado.
5. Abra la válvula de entrada del fluido, compruebe que no hay fugas y limpie el equipo.
6. Siga con el funcionamiento.



TI10974a

FIG. 12. Y Componentes del colector

* Repuestos de la rejilla del filtro de fluido (59g):

Pieza	Descripción
180199	Malla 20 (estándar); 1 paquete
255082	Malla 80 (opcional); 2 paquetes
255083	Malla 80 (opcional); 10 paquetes

Sistema de lubricación de bomba

Compruebe a diario el estado del lubricante de la bomba ISO. Cambie el lubricante si se convierte en un gel, si su color se oscurece o si se diluye con el isocianato.

La formación del gel se debe a la absorción de humedad por parte del lubricante de la bomba. El intervalo entre los cambios depende del entorno en el que funciona el equipo. El sistema de lubricación de la bomba minimiza la exposición a la humedad, pero siempre es posible que haya cierta contaminación.

La decoloración del lubricante se debe al paso continuo de pequeñas cantidades de isocianato por las empaquetaduras de la bomba durante el funcionamiento. Si las empaquetaduras funcionan correctamente, no debería ser necesario reemplazar el lubricante debido a la decoloración con mayor frecuencia que cada 3 ó 4 semanas.

Para cambiar el lubricante de la bomba:

1. Alivie la presión, página 26.
2. Levante el depósito del lubricante (LR), sáquelo del soporte (RB) y retire el recipiente de la tapa. Sosteniendo la copa sobre un contenedor adecuado, retire la válvula de retención de entrada y permita que drene el lubricante. Vuelva a colocar la válvula de retención de entrada en la manguera de entrada. Consulte la FIG. 13.
3. Drene el depósito y lávelo con lubricante limpio.
4. Cuando el depósito esté limpio, llénelo de lubricante nuevo.
5. Enrosque el depósito en el conjunto de la tapa y colóquelo en el soporte.
6. El sistema de lubricación está listo para funcionar. No es necesario cebarlo.

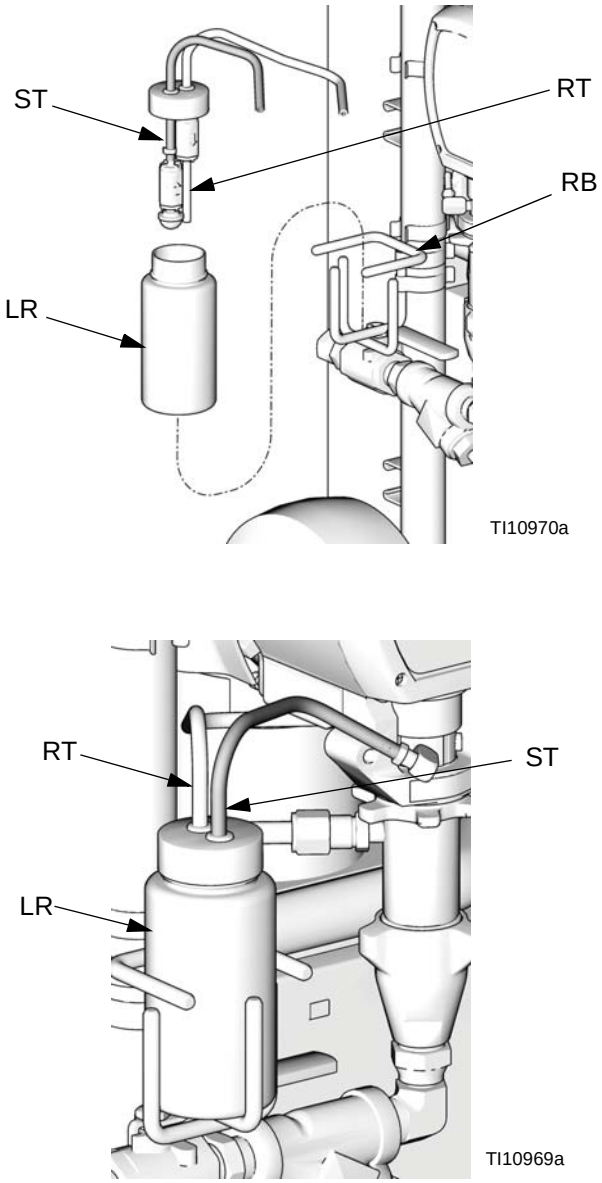
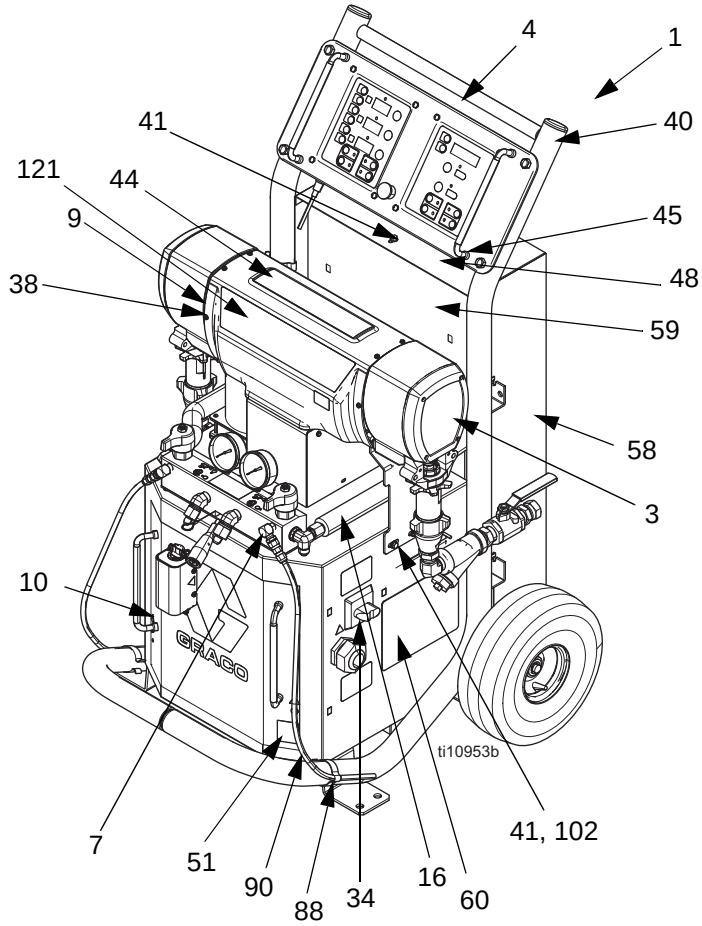
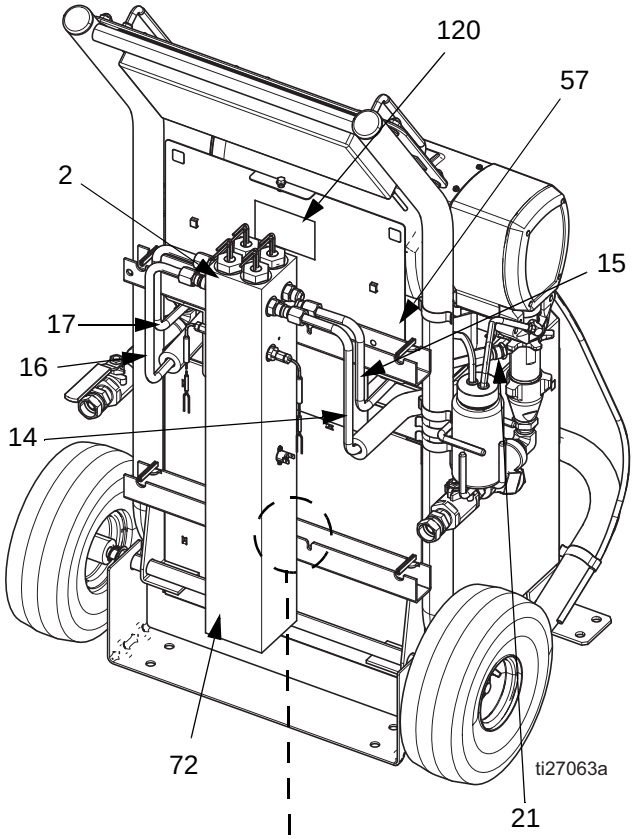


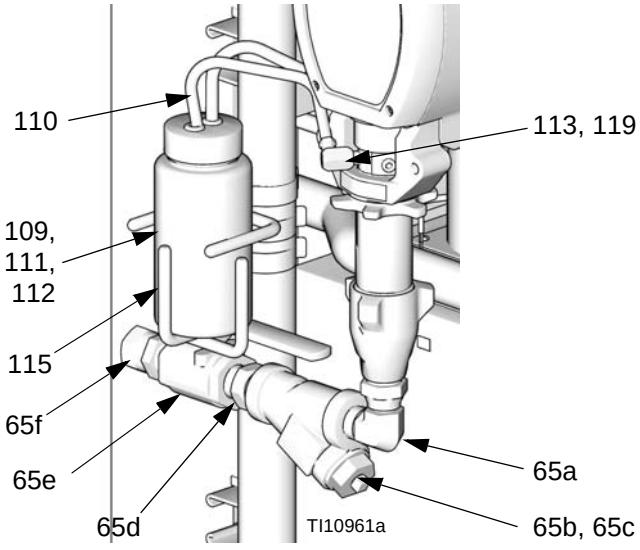
FIG. 13. Sistema de lubricación de bomba

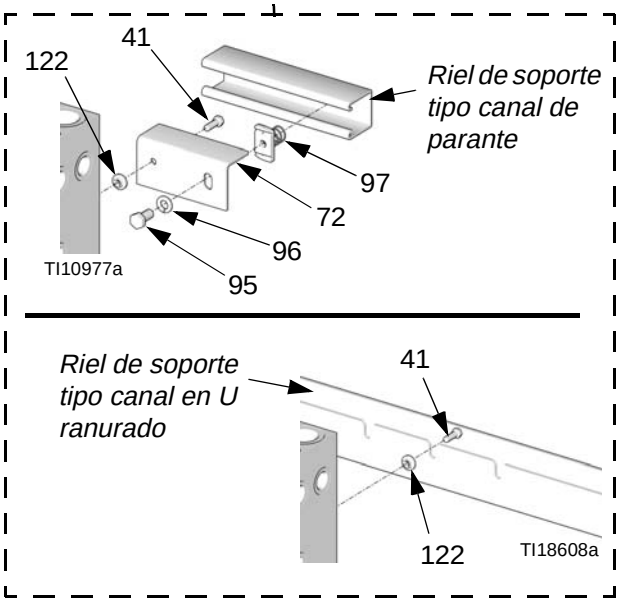
Piezas

Conjunto del Reactor (Modelo E-XP1 representado)

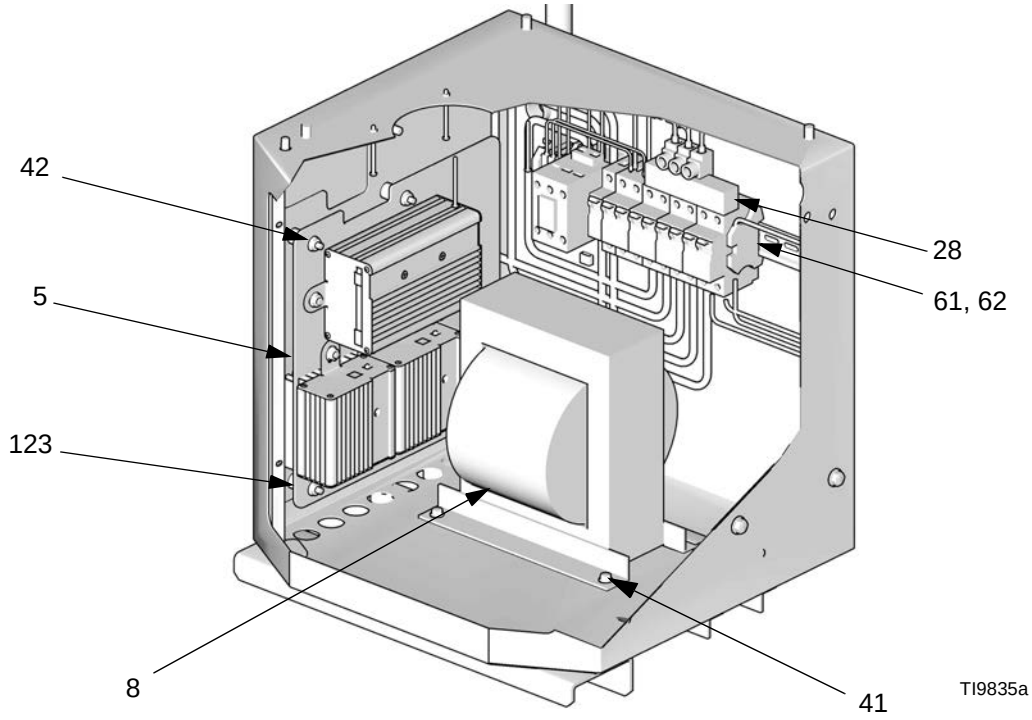




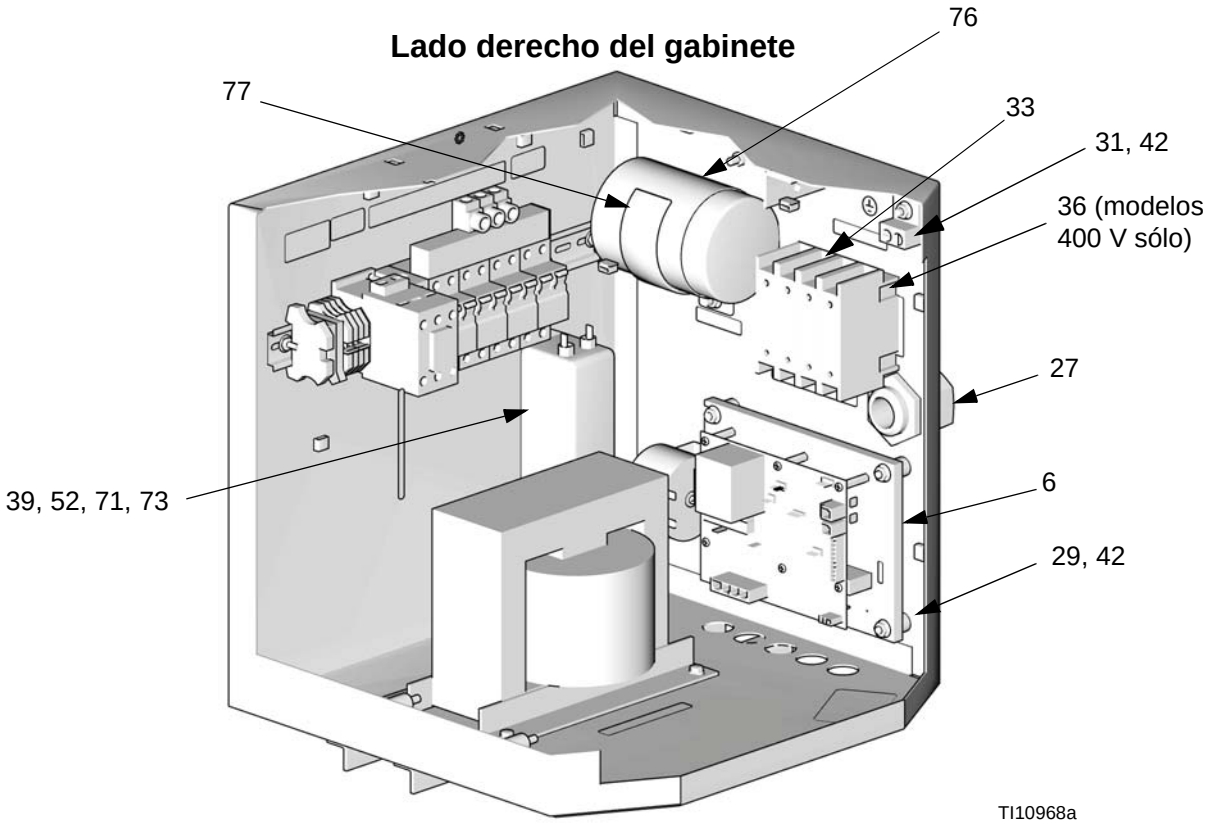




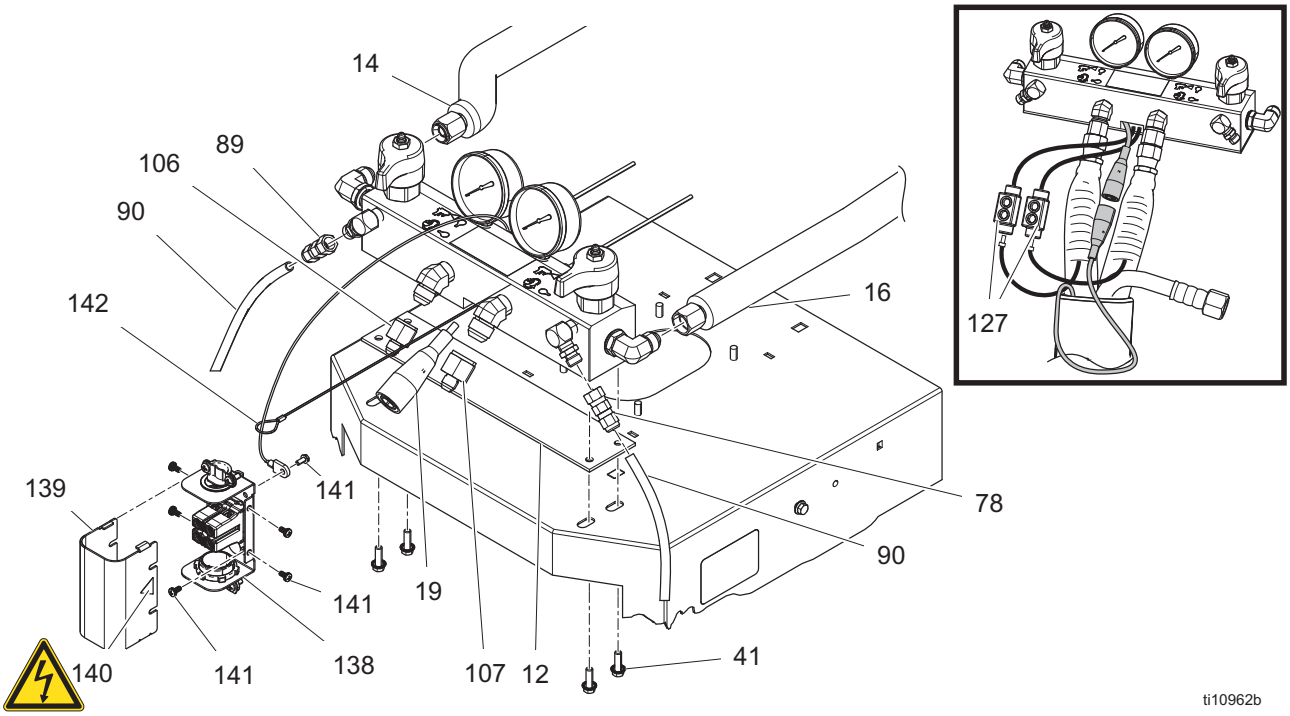
Lado izquierdo del gabinete



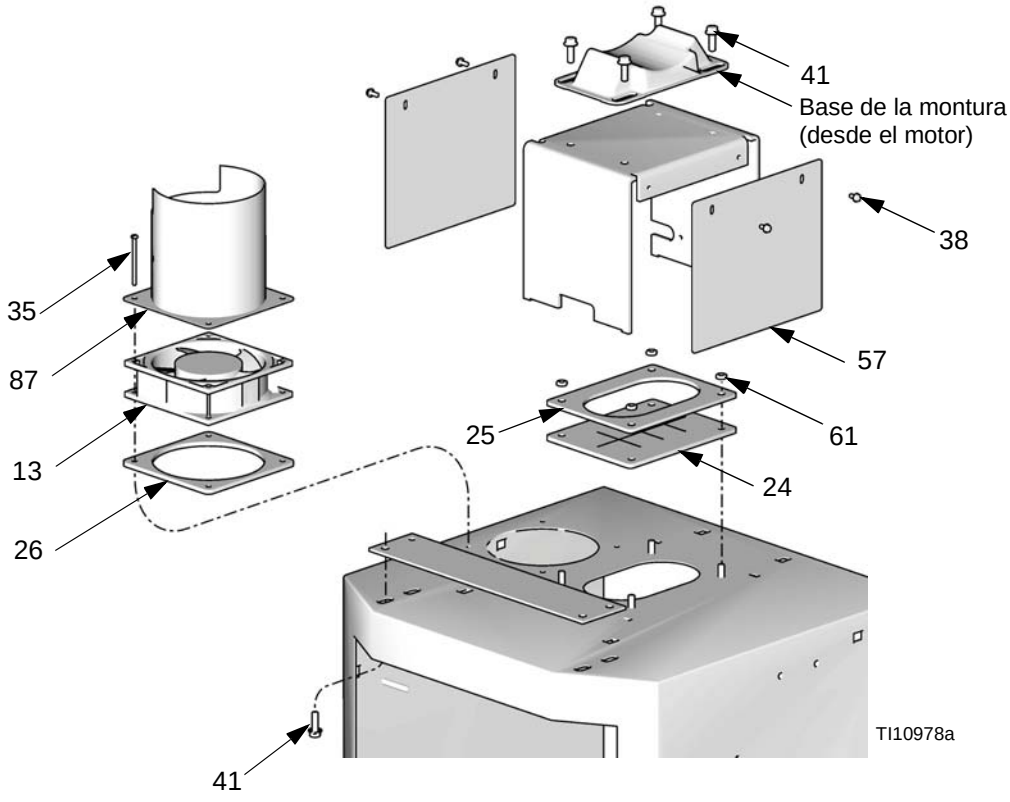
Lado derecho del gabinete



Detalle, zona del colector de fluido



Detalle, zona del gabinete



Piezas usadas en todos los modelos

Vea las páginas 58 a 60 para las piezas que varían por modelo.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1		MARCO; página 66	1
2		CALENTADOR, páginas 64 y 65	*
3		MÓDULO, dosificador; página 62	*
4	245974	PANTALLA, página 67	1
5		CONTROL, temperatura; página 68	1
6		CONTROL, motor; página 69	*
7	247823	COLECTOR, fluido; página 70	1
8		TRANSFORMADOR; páginas 58-60	*
9		ESCUDO; páginas 58-60	*
10	246976	PUERTA, gabinete	1
11†	261669	SENSOR, temperatura de fluido	1
12	15B456	JUNTA, colector	1
13	115834	VENTILADOR	1
14		TUBO, calentador, componente A; páginas 58-60	*
15		TUBO, bomba, componente A; páginas 58-60	*
16		TUBO, calentador, componente B; páginas 58-60	*
17		TUBO, bomba, componente B; páginas 58-60	*
18†	247787	CABLE, sobretemperatura; vea los diagramas eléctricos	1
19†	15B380	CABLE, control de la manguera; vea los diagramas eléctricos	1
20	15B383	CABLE, pantalla	1
21		CONECTOR, tubo; páginas 58-60	*
22	116773	CONECTOR, enchufe	1
23	C38163	ARANDELA, bloqueo, diente externo	1
24	15B361	FUNDA, cable alimentación	1
25	15B510	PLACA, cubierta, cable	1
26	15B360	JUNTA, ventilador	1
27	255047	ALIVIO DE TENSIÓN	1
28		MÓDULO, disyuntor; páginas 58-60	*
29	116149	ESPACIADOR	8
31	117666	TERMINAL, tierra	1
33★	123969	INTERRUPTOR, desconexión	1
34★	123967	INTERRUPTOR, potencia principal	1
35	117723	TORNILLO, troquelado; 6-32 x 51 mm (2 pulg.)	4
36		INTERRUPTOR, polo agregado; 380 V; página 58	*
38	115492	TORNILLO, troquelado; 8-32 x 9 mm (0,345 pulg.)	13
39		FILTRO; 230 V; página 58	*
40	117623	TUERCA, cabeza; 3/8-16	4
41	113796	TORNILLO, con bridas, cab hex; 1/4-20 x 19 mm (3/4 pulg.)	15
42	115942	TUERCA, brida hex.; 1/4-20	15
44	15K817	ETIQUETA, códigos de diagnóstico	1
45	189930	ETIQUETA, precaución	3
48▲	189285	ETIQUETA, precaución	3
51▲		ETIQUETA, advertencia; páginas 58-60	*
52		CABLE, arnés, filtro; páginas 58-60	*
53	15B593	PROTECTOR, interruptor de membrana; paquete de 10	1
57	15B775	CUBIERTA, acceso al cable	2
58	247524	CUBIERTA, calentador, parte trasera	1
59	256732	CUBIERTA, calentador, parte delantera	1
60▲	15G280	ETIQUETA, advertencia	1
61	113505	TUERCA, hex tope. 10-24	6
62	112776	ARANDELA, plana; no. 10	2
65		KIT, ingreso de fluidos	1
65a		CONECTOR, balancín, codo	2
65b	101078	FILTRO EN Y	2
65c†	180199	ELEMENTO, 20 malla	2
65d	C20487	BOQUILLA ROSCADA, 3/4 npt	2
65e	109077	VÁLVULA, bola; 3/4 npt (fbe)	2
65f	118459	CONECTOR, unión, balancín; 3/4-14npt(m) x 3/4-14 npt(f)	2
66	101078	FILTRO EN Y; incluye 66a	2
66a†	180199	ELEMENTO, 20 malla	1
67	109077	VÁLVULA, bola; 3/4 npt (fbe)	2
68	C20487	NIPLE; 3/4 npt	2
69	157785	UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	2
71		TORNILLO, máquina; páginas 58-60	*
72◆		SOPORTE, calentador; páginas 58-60	*
73		ARANDELA, bloqueo; páginas 58-60	*
76		CAPACITOR, páginas 58-60	*
77		SOPORTE; páginas 58-60	*
86		CABLE, sobretemperatura, puente; páginas 58-60	*
87	15B807	PROTECTOR, ventilador	1
88	186494	ABRAZADERA, de resorte	6
89	205447	ACOPLAMIENTO, manguera	2
90	15M338	TUBO, baja presión; 6 mm (1/4 pulg.) ID; 16 mm (3/8 pulg.) OD, 1,2 m (4 ft); PTFE	1
95◆		PERNO, hexagonal; páginas 58-60	*
96◆		ARANDELA DE BLOQUEO, 3/8; páginas 58-60	*
97◆		TUERCA, canal; páginas 58-60	*
102		CORREA, motor; páginas 58-60	*
106	117502	REDUCTOR; #5 x #8 JIC	1
107	117677	REDUCTOR; #6 x #10 JIC	1
109	246928	DEPÓSITO; incluye 110-119; vea 309911	1
110	054826	TUBO; PTFE; 6 mm (1/4 pulg.) ID; 0,6 m (2 ft)	2
111	118433	VÁLVULA, retención	1
112	118432	VÁLVULA, retención	1
113	116746	RACOR, dentado	2
115	15C568	SOPORTE, depósito	1
117	206995	LÍQUIDO SELLADOR DE CUELLOS; 1 litro (1 cuarto de galón)	1
119	191892	HOMBRO; 1/8 npt (m x f)	2
120▲	171001	ETIQUETA, advertencia	1
121		ETIQUETA; páginas 58-60	*
122		AISLANTE, calor; páginas 58-60	*
123	247782	ESPACIADOR	4
124	247854	COBERTURA, conector, módulo	1
125	114331	TORNILLO, troquelado; 6-32 x 9,5 mm (0,375 pulg.)	2
127✓	261821	CONECTOR, cable	1
138✿	24W204	ARMARIO, TB	1
139✿	25A234	ARMARIO, tapa	1
140✿▲	189930	ETIQUETA, advertencia	1
141✿	16X129	TORNILLO	8
142✿	17C082	CABLE, acollador	1

▲ *Etiquetas de Peligro y Advertencia de reemplazo y tarjetas disponibles sin costo alguno.*

* *Vea la cantidad en las páginas de referencia.*

† *No se muestra.*

★ ***Requerido para todos los modelos de serie A-F.*** *Incluido en el Kit de reparación de perillas 258920 (venta por separado).*

◆ *No se requiere para los rieles de soporte de calentador tipo canal en U ranurado.*

✓ *Para modelos A -E*

✿ *Para modelos F*

Piezas que varían según el modelo

Use las tablas siguientes en esta página y las dos siguientes para encontrar las piezas que varían con el modelo. Encuentre el número de referencia y de la pieza en la columna izquierda y el modelo de Reactor en la fila superior. La intersección es número de pieza correcto.

Vea la página 57 para ver las piezas comunes a todos los modelos.

Ref.	Descripción	Modelos de Reactor												Cant.
		259024 E-XP1	**259025 E-20**	**259026 E-30**	**259028 E-XP2**	**259029 E-XP1**	**259030 E-20**	**259031 E-30**	**259032 E-XP2**	**259033 E-XP1**	**259034 E-20**	**259035 E-30**	**259036 E-XP2**	
2	CALENTADOR; páginas 64 y 65	247507	247506	247507	247509 (cant.: 2)	247507	247506	247507	247509 (cant.: 2)	247507	247506	247507	247509 (cant.: 2)	1
3	MÓDULO, distribuidor; página 62	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	1
6	CONTROL, motor; página 69	24G879	24G879	24G881	24G881	24G879	24G879	24G881	24G881	24G879	24G879	24G881	24G881	1
8	TRANS-FORMADOR;	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	1
9	ESCUDO, interruptor de membrana	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	1
14	TUBO, calentador, componente A	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	1
15	TUBO, bomba, componente A	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	1
16	TUBO, calentador, componente B	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	1
17	TUBO, bomba, componente B	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	1
21	CONECTOR, tubo	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	2
28	MÓDULO, disyuntor, página 71	C	C	F	F	B	B	E	E	A	A	D	D	1
36	INTERRUPTOR, polo añadido; 380 V					123968	123968	123968	123968					1
39	FILTRO; 230 V			117667	117667			117667	117667			117667	117667	1

Ref.	Descripción	Modelos de Reactor												Cant.
		259024 E-XP1	**259025 E-20**	**259026 E-30**	**259028 E-XP2**	**259029 E-XP1**	**259030 E-20**	**259031 E-30**	**259032 E-XP2**	**259033 E-XP1**	**259034 E-20**	**259035 E-30**	**259036 E-XP2**	
51 ▲	ETIQUETA, advertencia			198278	198278			198278	198278			198278	198278	1
52	CABLE, mazo, filtro			15B385	15B385			15B385	15B385			15B385	15B385	1
65	KIT, entrada de fluidos	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	1
65a	CODO, balancín, 3/4 npt(m) x 1" npt(f)	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	2
71	TORNILLO, fresado			---	---			---	---			---	---	2
72	SOPORTE, calentador	247523	247523	247523		247523	247523	247523		247523	247523	247523		2
	SOPORTE, calentador				247523				247523				247523	4
73	ARANDELA, seguridad			103181	103181			103181	103181			103181	103181	2
76	CAPACITOR			244733	244733			244733	244733			244733	244733	1
77	SOPORTE			197999	197999			197999	197999			197999	197999	1
86	CABLE, sobretempe-ratura, puente	15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		1
95	TORNILLO; cab hex; 3/8-16	100469	100469	100469		100469	100469	100469		100469	100469	100469		2
	TORNILLO; cab hex; 3/8-16				100469				100469				100469	4
96	ARANDELA DE SEGURIDAD; 3/8	100133	100133	100133		100133	100133	100133		100133	100133	100133		2
	ARANDELA DE SEGURIDAD; 3/8				100133				100133				100133	4
97	TUERCA, canal	118446	118446	118446		118446	118446	118446		118446	118446	118446		2
	TUERCA, canal				118446				118446				118446	4
102	CORREA, motor	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	1
121	ETIQUETA	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	1
122	AISLANTE	167002	167002	167002	167002 (cant.: 4)	167002	167002	167002	167002 (cant.: 4)	167002	167002	167002	167002 (cant.: 4)	2

Piezas que varían por modelo (continuación)

Ref.	Descripción	Modelos de Reactor			Cant.
		259057 E-30 c/ 15,3 kW	**259058 E-30 c/ 15,3 kW**	**259059 E-30 c/ 15,3 kW**	
2	CALENTADOR; páginas 64 y 65	247509	247509	247509	2
3	MÓDULO, distribuidor; página 62	245957	245957	245957	1
6	CONTROL, motor; página 69	24G881	24G881	24G881	1
8	TRANSFOR-MADOR;	247812	247812	247812	1
9	ESCUDO	276879	276879	276879	1
14	TUBO, calentador, componente A	247915	247915	247915	1
15	TUBO, bomba, componente A	247914	247914	247914	1
16	TUBO, calentador, componente B	247917	247917	247917	1
17	TUBO, bomba, componente B	247916	247916	247916	1
21	CONECTOR, tubo	121311	121311	121311	2
28	MÓDULO, disyuntor, página 71	F	D	E	1
36	INTERRUPTOR, polo añadido; 380 V			123968	1
39	FILTRO; 230 V	117667	117667	117667	1
51▲	ETIQUETA, advertencia	198278	198278	198278	1
52	CABLE, mazo, filtro	15B385	15B385	15B385	1
65	KIT, entrada de fluidos	234367	234367	234367	1
65a	CODO, balancín, 3/4 npt(m) x 1” npt(f)	118463	118463	118463	2
71	TORNILLO, fresado	---	---	---	2
72◆	SOPORTE, calentador	247523	247523	247523	4
73	ARANDELA, seguridad	103181	103181	103181	2
76	CAPACITOR	244733	244733	244733	1
77	SOPORTE	197999	197999	197999	1
95◆	TORNILLO; cab hex; 3/8-16	100469	100469	100469	4
96◆	ARANDELA DE SEGURIDAD; 3/8				
	ARANDELA DE SEGURIDAD; 3/8	100133	100133	100133	4
97◆	TUERCA, canal				
	TUERCA, canal	118446	118446	118446	4
102	CORREA, motor	15B108	15B108	15B108	1
121	ETIQUETA	15M499	15M499	15M499	1
122	Aislante	167002	167002	167002	4

▲ *Etiquetas de Peligro y Advertencia de reemplazo y tarjetas disponibles sin costo alguno.*

◆ *No se requiere para los rieles de soporte de calentador tipo canal en U ranurado.*

--- *No está en venta.*

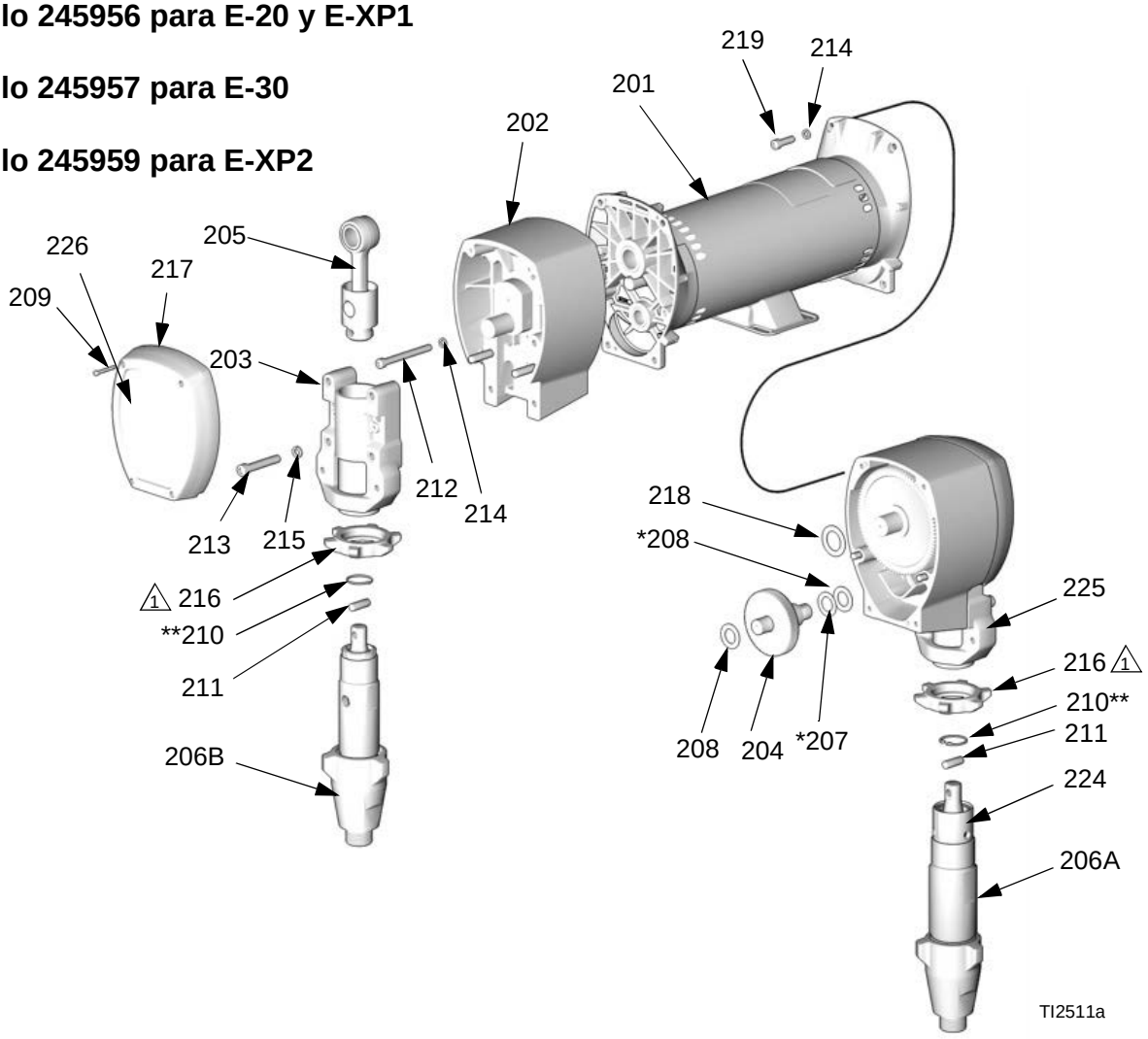
Subconjuntos

Módulo del distribuidor

Módulo 245956 para E-20 y E-XP1

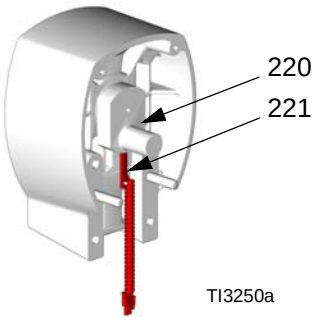
Módulo 245957 para E-30

Módulo 245959 para E-XP2



⚠1 Caras planas hacia arriba.

Detalle del interruptor del contador de ciclos



Conjunto del distribuidor

Módulo 245956 para E-20 y E-XP1

Módulo 245957 para E-30

Módulo 245959 para E-XP2

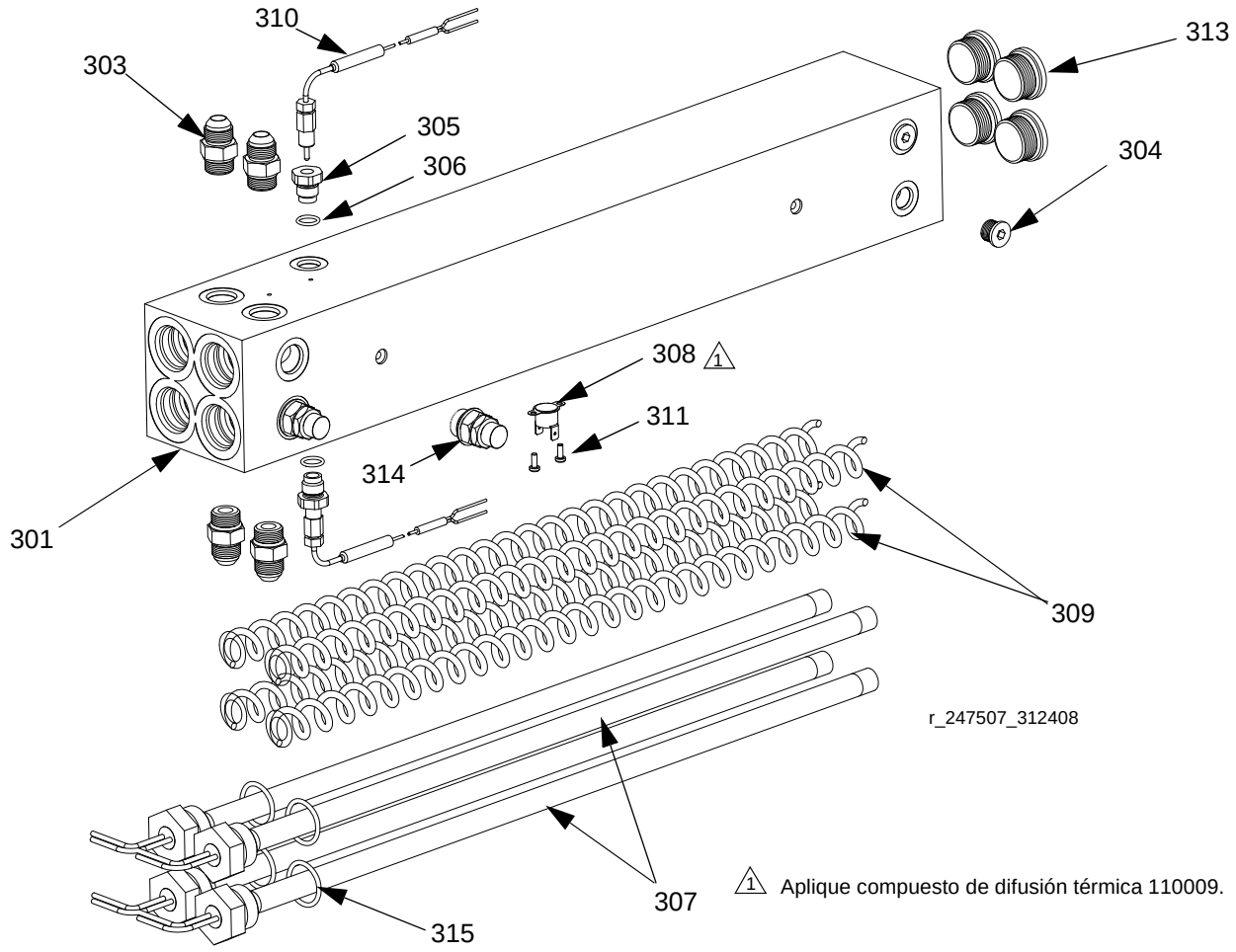
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
201	24V618	MOTOR; 245956	1
	24V500	MOTOR; 245957, 245959	1
202	245968	ALOJAMIENTO, accionamiento; 245956	2
	245969	ALOJAMIENTO, accionamiento; 245957, 245959	2
203	240523	ALOJAMIENTO, cojinete; 245956	2
	241015	ALOJAMIENTO, cojinete; 245959	2
	245927	ALOJAMIENTO, cojinete; 245957	2
204	244264	ENGRANAJE; incluye piezas 307, 308; 245956	2
	244265	ENGRANAJE; incluye piezas 307, 308; 245957, 245959	2
205	241008	EJE, conexión; incluye pieza 310; 245956	2
	241279	EJE, conexión; incluye pieza 310; 245957, 245959	2
206A	246830	BOMBA, desplazamiento, componente A; 245956; vea 309577	1
	246831	BOMBA, desplazamiento, componente A; 245959; vea 309577	1
	246832	BOMBA, desplazamiento, componente A; 245957; vea 309577	1
206B	245970	BOMBA, desplazamiento, componente B; 245956; vea 309577	1
	245971	BOMBA, desplazamiento, componente B; 245959; vea 309577	1
	245972	BOMBA, desplazamiento, componente B; 245957; vea 309577	1
207*	114699	ARANDELA, acero	2
208*	114672	ARANDELA, bronce	4
209	114418	TORNILLO, auto-roscante; 8-32 x 25 mm (1 pulg.); 245956	8
	114818	TORNILLO, auto-roscante; 8-32 x 31 mm (1-1/4 pulg.); 245957, 245959	8
210**	176817	PINZA, cable; 245956	2
	183169	PINZA, cable; 245957, 245959	2
211	176818	PASADOR; 245956	2
	183210	PASADOR; 245957, 245959	2
212	107218	TORNILLO, copela, toma-hd; 1/4-20 x 70 mm (2-3/4 pulg.); 245956	4
	114686	TORNILLO, copela, toma-hd; 5/16-18 x 83 mm (3-1/4 pulg.); 245957, 245959	4
213	107210	TORNILLO, copela, toma-hd; 3/8-16 x 38 mm (1-1/2 pulg.); 245956	8
	114666	TORNILLO, copela, toma-hd; 3/8-16 x 57 mm (2-1/4 pulg.); 245957, 245959	8
214	105510	ARANDELA, bloqueo; 1/4; 245956	12
	104008	ARANDELA, bloqueo; 5/16; 245957, 245959	12
215	106115	ARANDELA; bloqueo; tamaño 3/8	8
216	192723	TUERCA, retención; 245956	2
	193031	TUERCA, retención; 245959	2
	193394	TUERCA, retención; 245957	2
217	179899	TAPA; 245956	2
	241308	TAPA; 245957, 245959	2
218	116191	ARANDELA; 245956	2
	116192	ARANDELA; 245957, 245959	2
219	100644	TORNILLO, copela, toma-hd; 1/4-20 x 19 mm (3/4 pulg.); 245956	4
	101864	TORNILLO, copela, toma-hd; 5/16-18 x 25 mm (1 pulg.); 245957, 245959	4
220	116618	IMÁN	1
221	117770	INTERRUPTOR, contador de ciclos	1
223	100643	TORNILLO, copela, toma-hd; 1/4-20 x 25 mm (1 pulg.); 245956	4
	102962	TORNILLO, copela, toma-hd; 5/16-18 x 31 mm (1-1/4 pulg.); 245957, 245959	4
224	104765	ENCHUFE, agujero	2
225	15C587	CUBIERTA, dedo; 245956	1
	15C588	CUBIERTA, dedo; 245959	1
226	15M507	ETIQUETA; 245956	1
	15M508	ETIQUETA; 245957, 245959	1

* *Piezas incluidas en el Kit de engranajes 244264 (245956) o 244265 (245957, 245959).*

** *Piezas incluidas en el Kit de la varilla de conexión 241008 (245956) o 241279 (245957, 245959).*

Calentadores de fluidos

247506, Calentadores de fluidos de 6,0 kW
247507, Calentadores de fluidos de 10,2 kW



⚠1 Aplique compuesto de difusión térmica 110009.

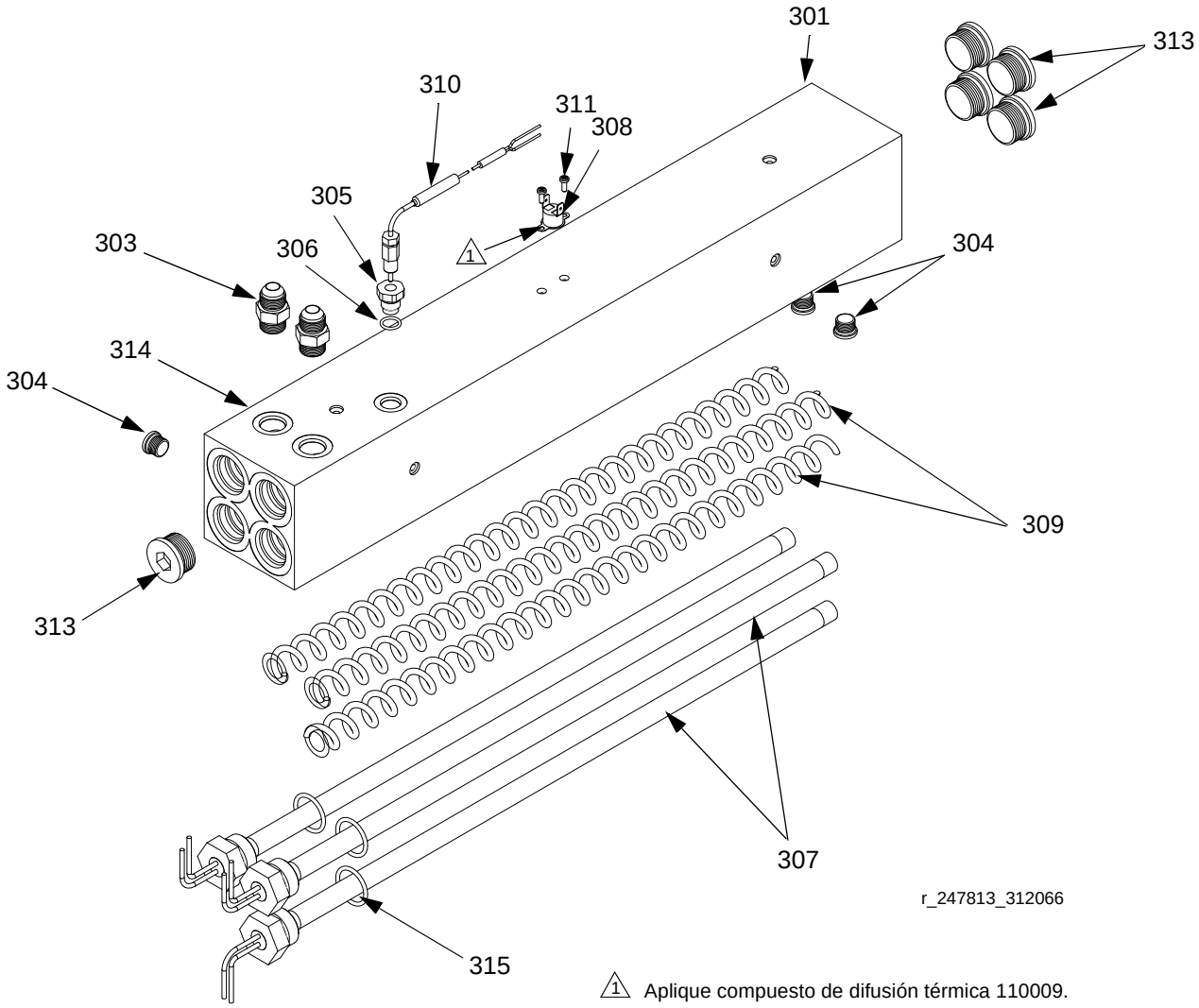
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301		ALOJAMIENTO, calentador	1
303	121309	ADAPTADOR	4
304	15H304	ENCHUFE	2
305	15H306	ADAPTADOR, termopar	2
306	120336	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	2
307		CALENTADOR, inmersión	4
	16A110	Calentador sólo 2.550 W; 10,2 kW	
	16A112	Calentador sólo 1.500 W; 6,0 kW	
308	15B137	INTERRUPTOR, sobretemperatura	1
309	15B135	MEZCLADOR, inmersión calentador	4

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
310	117484	SENSOR	2
311	100518	TORNILLO, troquelado, cabeza troncocónica	2
313	15H305	ENCHUFE, agujero	4
314	247520	DISCO, ruptura	2
315	124132	JUNTAS TÓRICAS	4

Calentador de una zona de fluido 7,65 kW

(Dos por máquina)

Pieza 247509

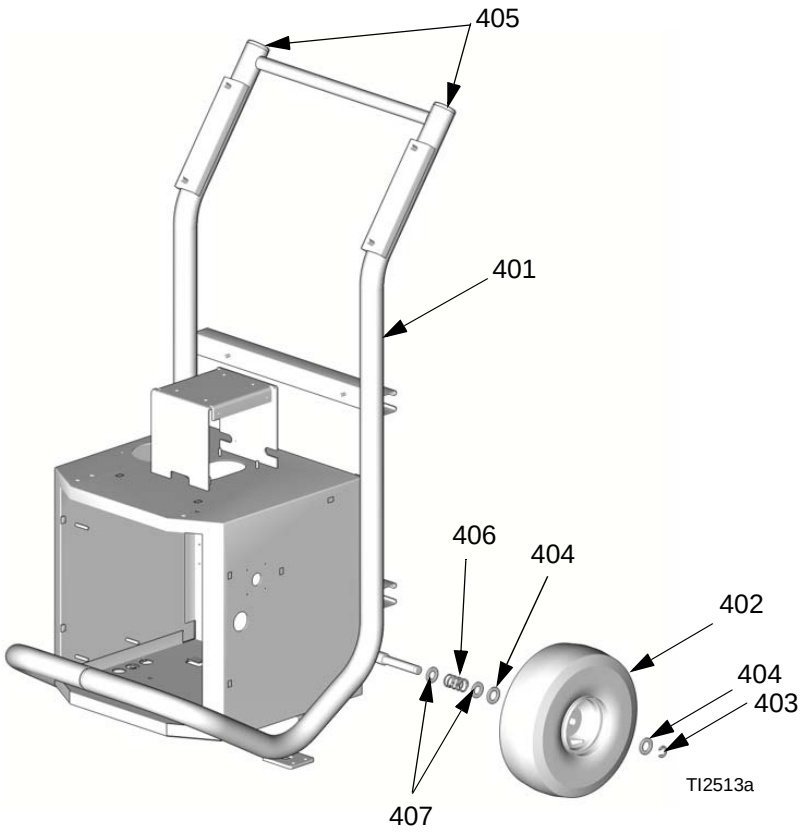


1 Aplique compuesto de difusión térmica 110009.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301		ALOJAMIENTO, calentador	1
303	121309	ADAPTADOR	2
304	15H304	ENCHUFE	3
305	15H306	ADAPTADOR, termopar	1
306	120336	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	1
307	16A110	CALENTADOR, inmersión; 2550 W	3
308	15B137	INTERRUPTOR, sobretemperatura	1
309	15B135	MEZCLADOR, inmersión calentador	3

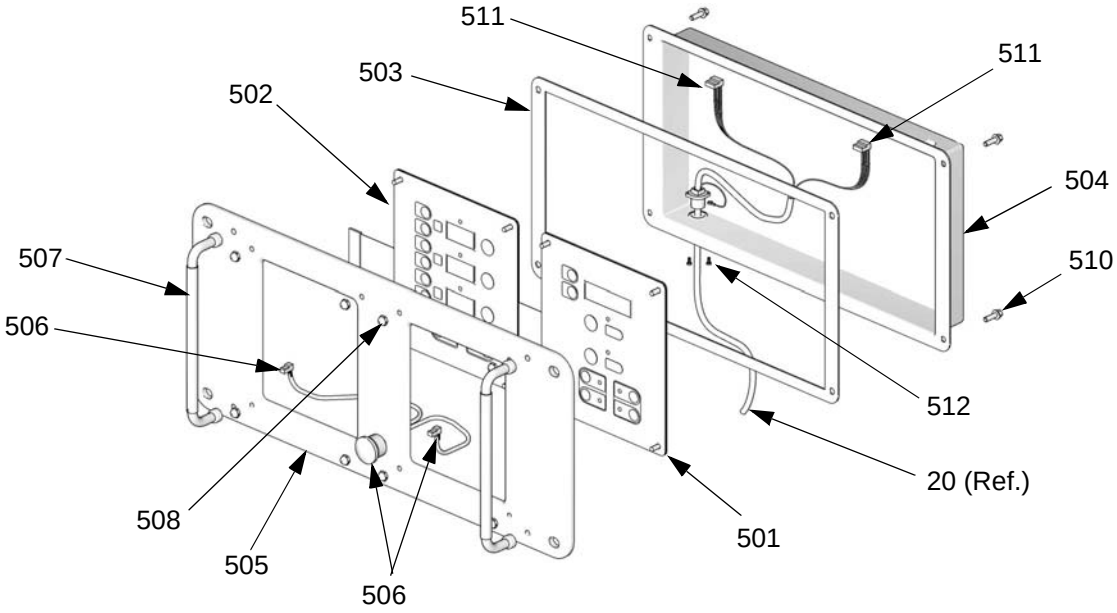
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
310	117484	SENSOR	1
311	100518	TORNILLO, troquelado, cabeza troncocónica	2
313	15H305	ENCHUFE, agujero	5
314	247520	DISCO, ruptura; no mostrado	1
315	124132	JUNTA TÓRICA	3

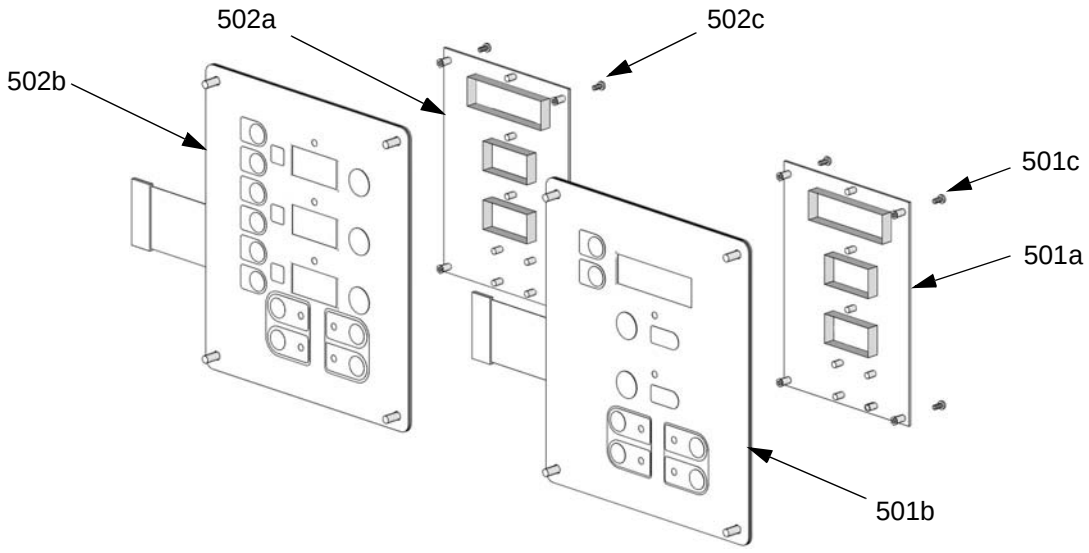
Marco de Reactor



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
401		MARCO	1
402	116478	RUEDA	2
403	101242	ANILLO, retención	2
404	116477	ARANDELA, plana, nylon	4
405	112125	ENCHUFE	2
406	116411	RESORTE	2
407	154636	ARANDELA, plana	4

Pantalla



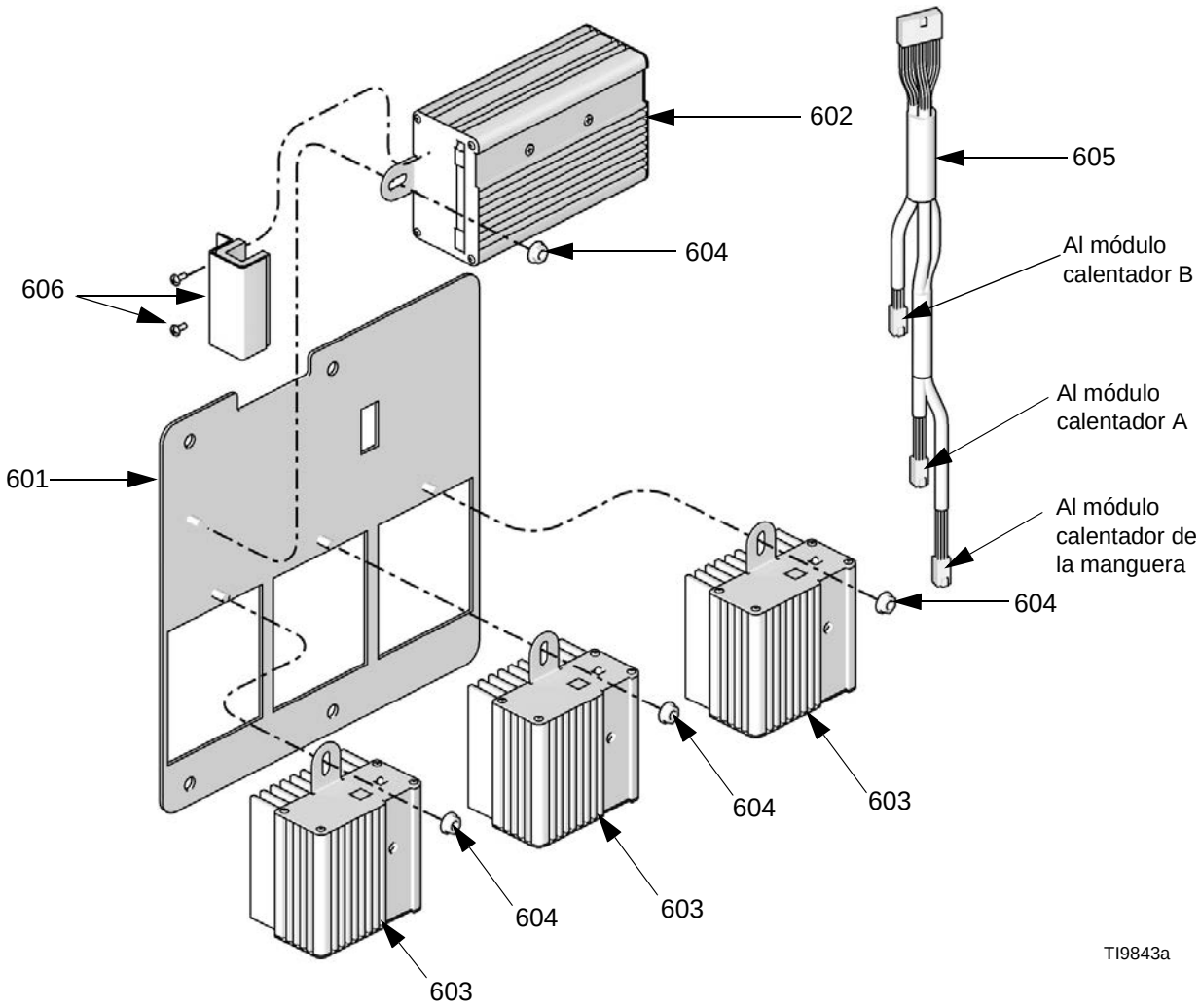


Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
501	24G884	PANTALLA, presión; incluye 501a-501c	1
501a	24G882	.TARJETA, circuito	1
501b	246479	.INTERRUPTOR, membrana	1
501c	112324	.TORNILLO	4
502	24G883	PANTALLA, temperatura; incluye 502a-502c	1
502a	24G882	.TARJETA, circuito	1
502b	246479	.INTERRUPTOR, membrana	1
502c	112324	.TORNILLO	4
503	15B293	JUNTA	1
504	15B292	TAPA	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
505	15B291	PLACA	1
506	246287	MAZO, cable, botón rojo parada	1
507	117499	ASA	2
508	117523	TUERCA, cabeza; 10-24	8
510	---	TORNILLO, troquelado, pan-hd; M5 x 0,8; 16 mm	4
511	15B386	CABLE, pantalla	1
512	195853	TORNILLO, troquelado; M2.5 x 6	2

--- *No está en venta.*

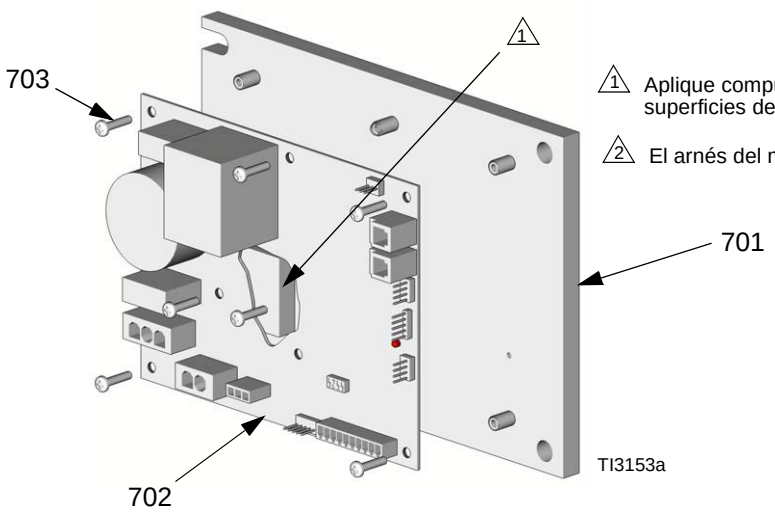
Control de temperatura



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
601	247772	PANEL, montura del módulo	1
602	247827	ALOJAMIENTO, módulo de control	1
603	247828	ALOJAMIENTO, módulo de calentador	3
604	115942	TUERCA, hex.	4
605	247801	CABLE, comunicación	1
606	247825	EQUIPO, cobertura, conector con tornillos	1

Control del motor

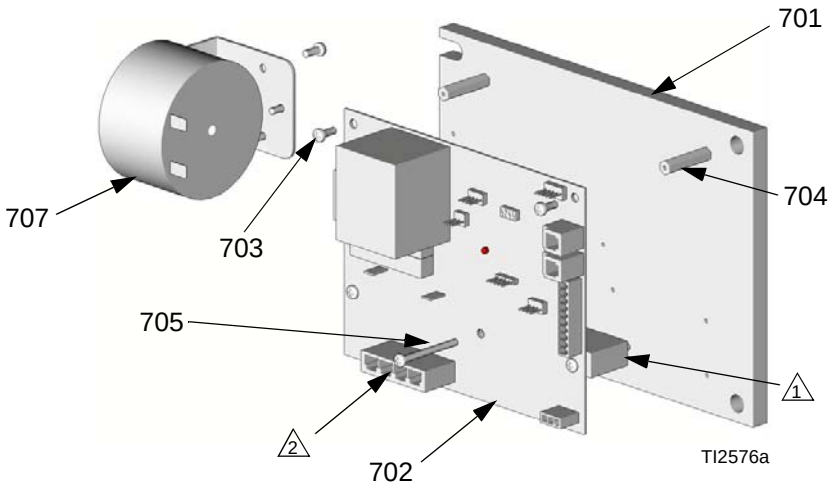
Control del motor 24G879 para E-20 y



1 Aplique compuesto disipador de calor térmico 110009 a las superficies de acoplamiento.

2 El arnés del motor (609) se enchufa aquí.

Control del motor 24G881 para E-20 y EXP-1



Control del motor 24G879 para E-20 y EXP-1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
701	15B297	DISIPADOR DE CALOR	1
702	24G878	TARJETA, control de motor	1
703	107156	TORNILLO, troquelado; 6-32	7

Control del motor 24G881 para E-20 y EXP-1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
701	16F745	DISIPADOR DE CALOR	1
702	---	TARJETA, control de motor	1
703	---	TORNILLO, roscado; 6-32 x 10 mm (3/8 pulg.)	6
704	117526	ESPACIADOR	3
705	117683	TORNILLO, 6-32 x 38 mm (1-1/2 pulg.)	2
707	15C007	INDUCTOR	1
709	15B408	CABLE, mazo, motor	1

--- *No está en venta.*

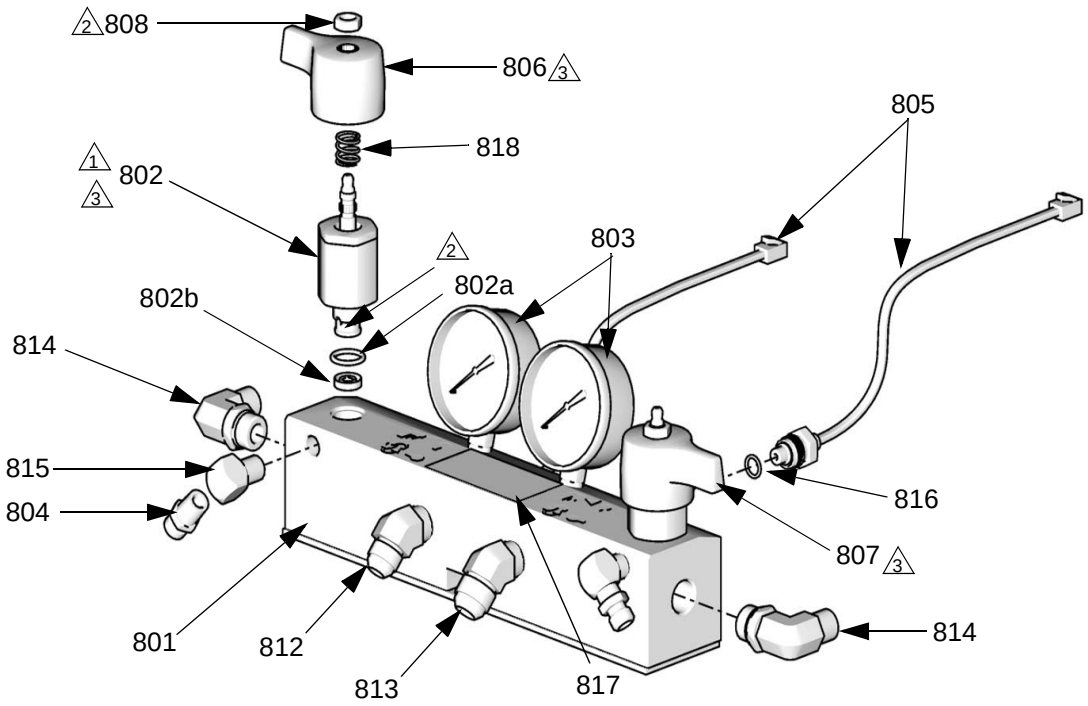
Colector de fluidos

△1 Aplique un par de torsión de 40,1-44,6 N•m (355-395 in-lb).

△2 Aplique sellador (113500) a las roscas.

△3 La válvula debe estar cerrada con la posición de la manivela como se indica en el dibujo.

** Aplique cinta PTFE o sellador de rosca a los extremos biselados.



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
801	247837	COLECTOR, fluido	1
802†	247824	VÁLVULA, desagüe del cartucho	2
802a†	158674	. JUNTA TÓRICA	1
802b†	247779	. SELLO, asiento, válvula	1
803	102814	MANÓMETRO, presión, fluido	2
804	162453	ACCESORIOS, 1/4 npsm x 1/4 npt	2
805	24K999	TRANSDUCTOR, presión, control	2
806	247788	MANGO, rojo	1
807	247789	MANGO, azul	1
808†	112309	TUERCA, hex.	2
812	117556	LATIGUILLO, #8 JIC x 1/2 npt	1
813	117557	LATIGUILLO, #10 JIC x 1/2 npt	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
814	121312	HOMBRO, 90 grados	2
815	100840	CODO; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
816	111457	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
817▲	189285	Etiqueta de precaución	1
818†	150829	RESORTE, compresión	2

▲ *Las etiquetas, carteles y tarjetas de Advertencia se encuentran disponibles sin costo alguno.*

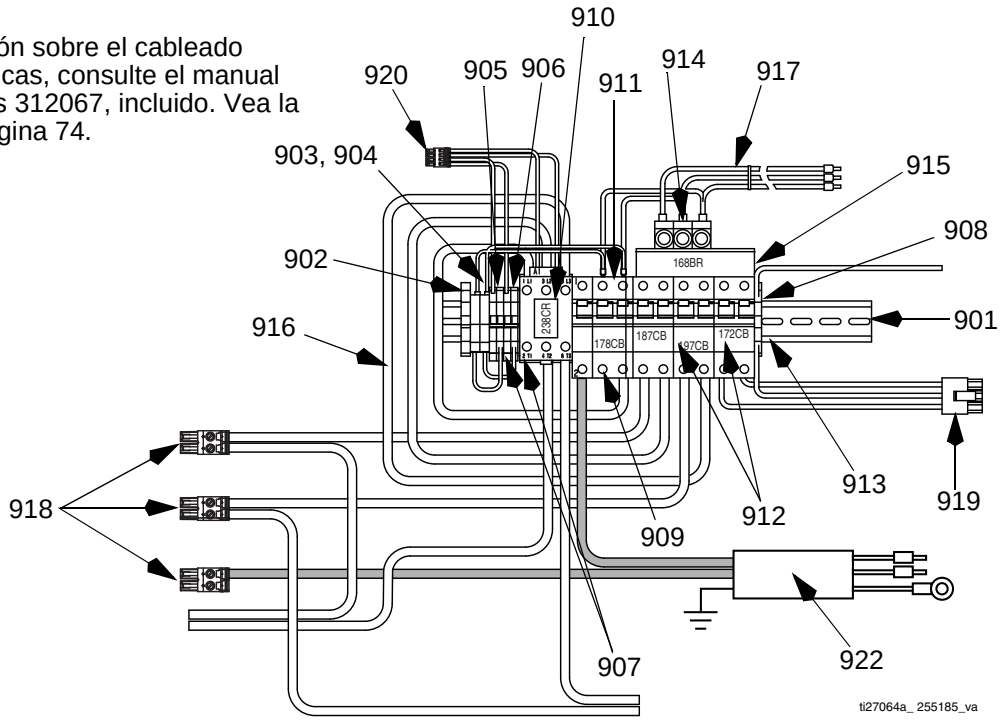
† *Incluidos en los siguientes kits completos de válvulas*: Kit de válvula ISO (izquierda/manivela roja) 255149. Kit de válvula de resina (derecha/manivela azul) 255150. Kit de ajuste de válvula (ambas manivelas y pistola engrasadora) 255148*

* *Los kits de válvulas completos también incluyen sellador de roscas. (Equipos comprados por separado).*

Módulos del disyuntor

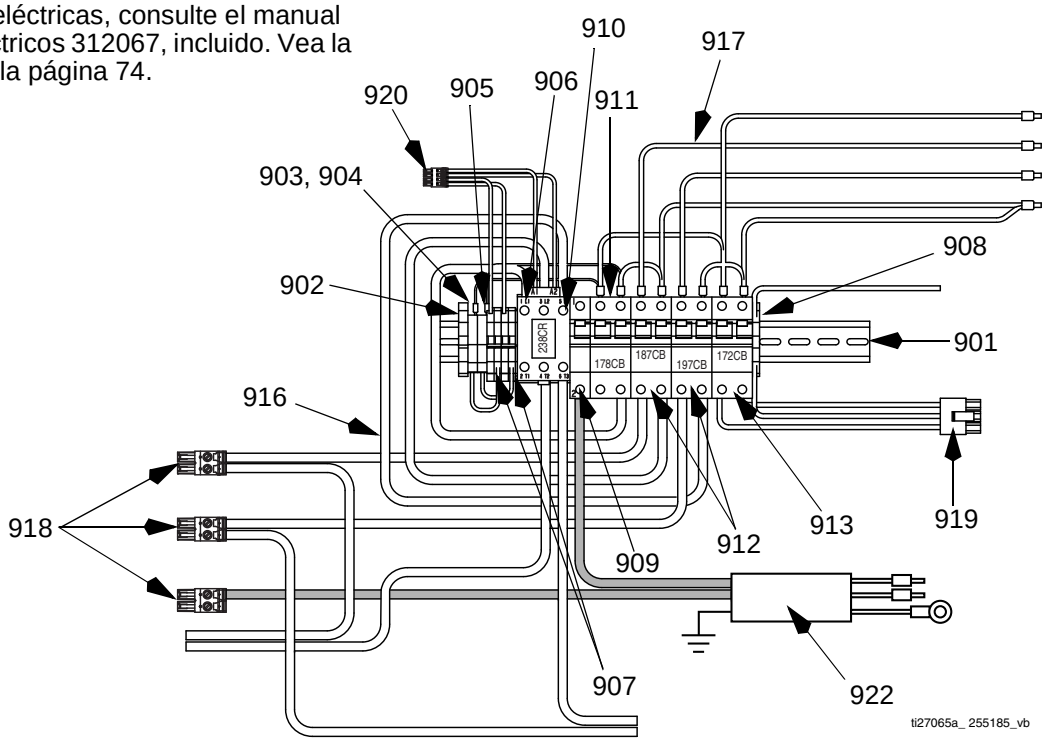
A- 230 V, módulos del disyuntor trifásicos (E-20, EXP-1)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



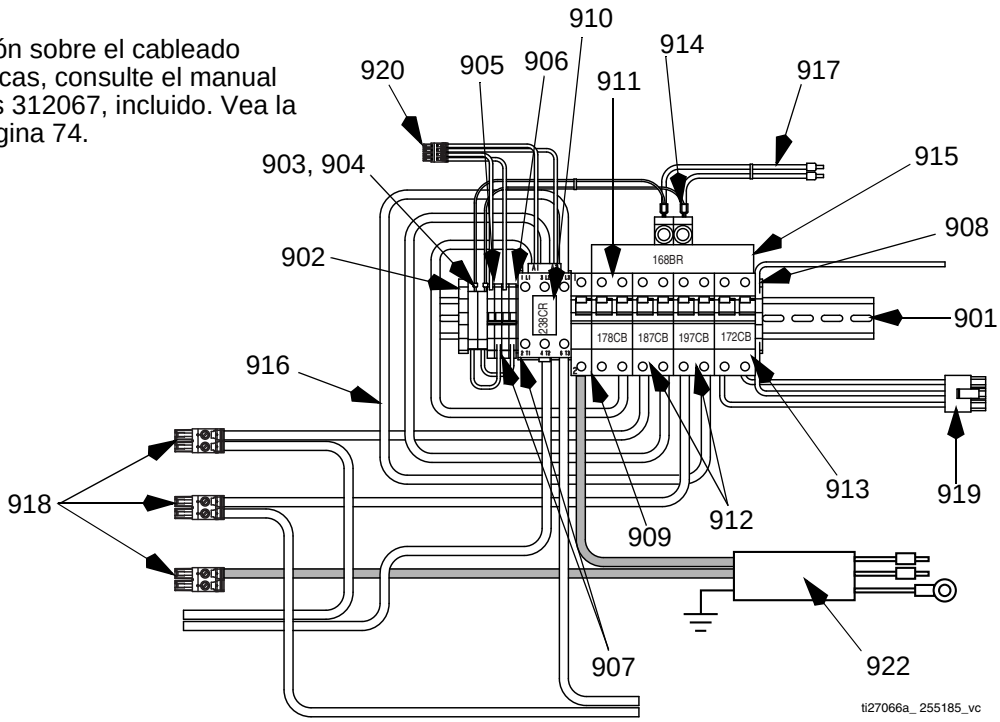
B - 400 V, 3 módulos cortacircuitos trifásicos (E-20, E-XP1)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



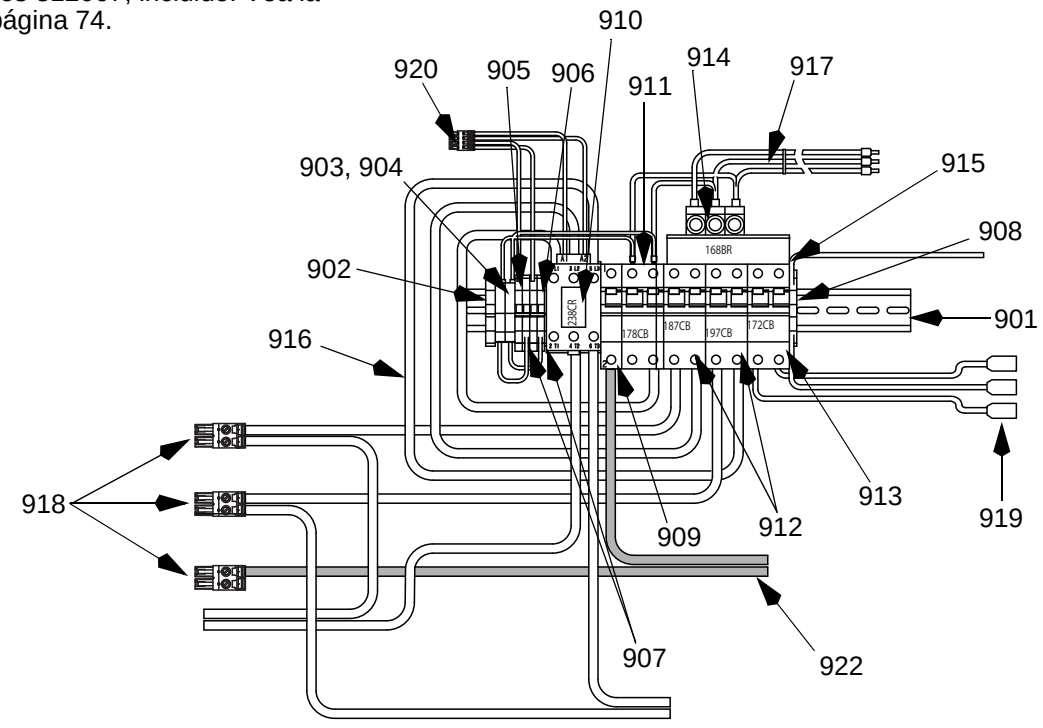
C - 230 V, módulos del disyuntor de 1 fase (E-20, E-XP1)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



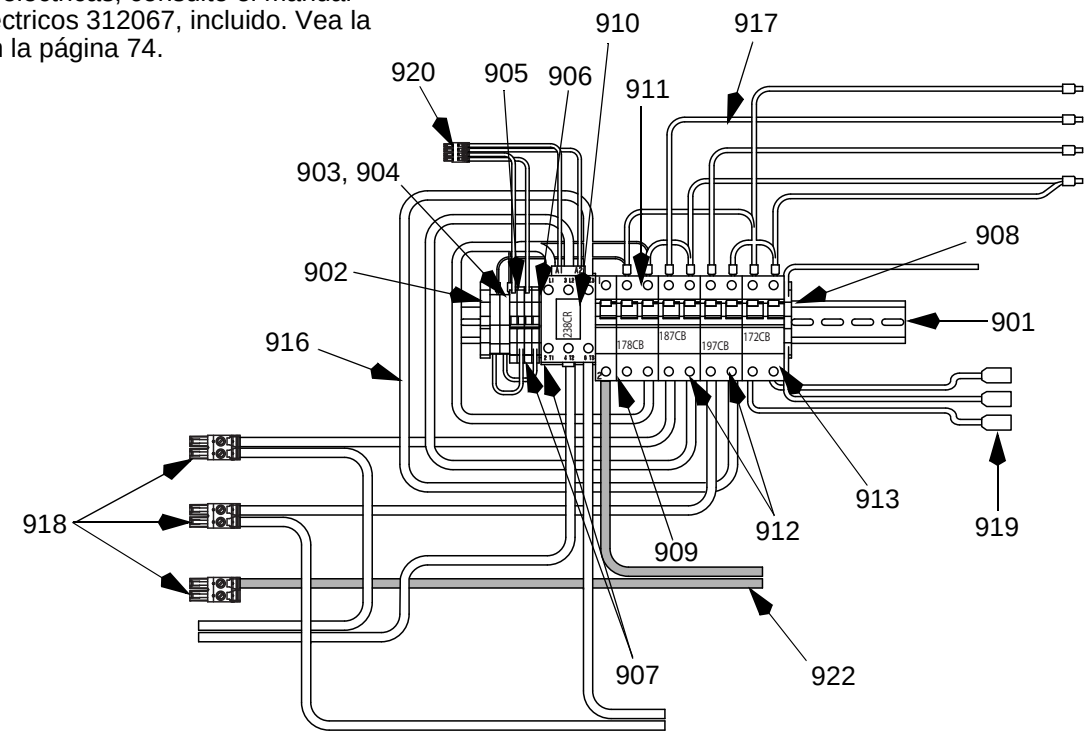
D - 230 V, módulos del disyuntor trifásicos (E-30, EXP2)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



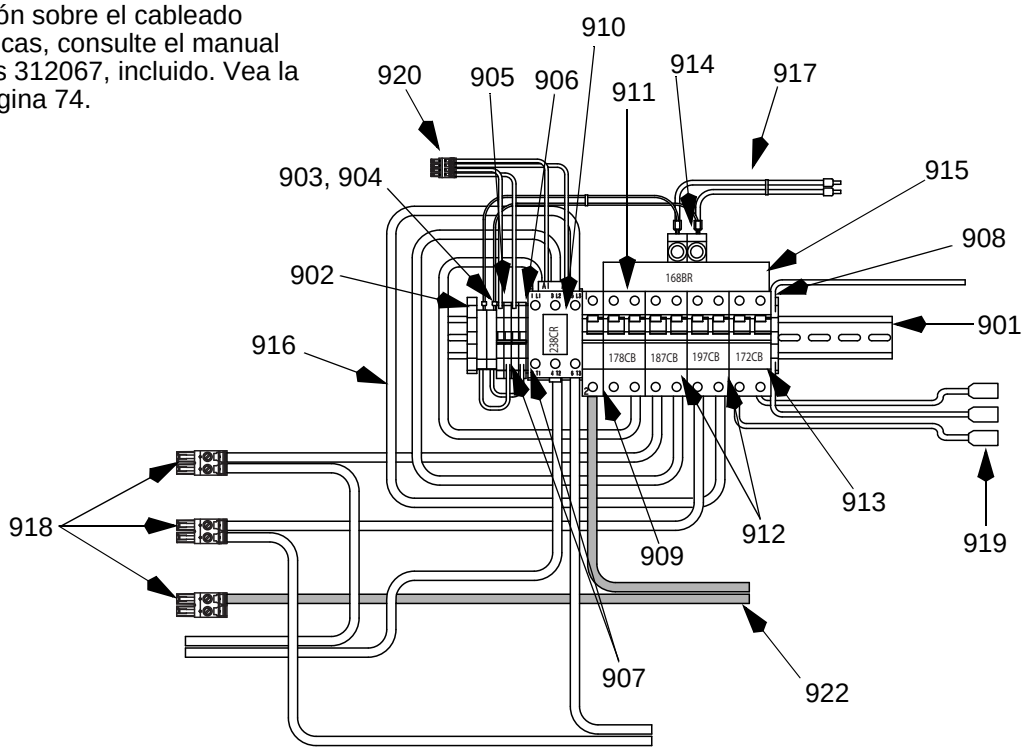
E - 400 V, módulos del disyuntor trifásicos (E-30, EXP2)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



C - 230 V, módulos del disyuntor de una fase (E-30, EXP-2)

Para obtener información sobre el cableado y las conexiones eléctricas, consulte el manual de diagramas eléctricos 312067, incluido. Vea la lista de piezas en la página 74.



Lista de piezas de los módulos del disyuntor

Ref.	Descripción	Módulos disyuntores						Cant.
		Modelos E-20 y EXP-1			Modelos E-30 y EXP-2			
		A 230 V, trifásico	B 400 V, trifásico	C 230 V, monofásico	D 230 V, trifásico	E 400 V, trifásico	F 230 V, monofásico	
901	RIEL, montaje	255028	255028	255028	255028	255028	255028	1
902	ABRAZADERA, bloque, final	255045	255045	255045	255045	255045	255045	1
903	HOLDER, terminal del fusible, bloque	255043	255043	255043	255043	255043	255043	2
904	FUSIBLE	255023	255023	255023	255023	255023	255023	2
905	TERMINAL, bloque	255042	255042	255042	255042	255042	255042	4
906	TERMINAL, tapa final	---	---	---	---	---	---	1
907	PUENTE, enchufe, pinzas	255044	255044	255044	255044	255044	255044	2
908	BLOQUE, terminal masa	255046	255046	255046	255046	255046	255046	1
909	DISYUNTOR, 1 polo, 50A	255026	255026	255026	255026	255026	255026	1
910	CONTACTOR, relé, 65A	255022	255022	255022	255022	255022	255022	1
911	DISYUNTOR, 2 fase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	1
912	DISYUNTOR, 2 fase, 25A	255050	255050	255050	255050	255050	255050	2
	DISYUNTOR, 2 fase, 40A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	2
913	DISYUNTOR, 2 fase, 20A	255049	255049	255049	255049	255049	255049	1
914	CONECTOR, potencia	117679			117679			3
	CONECTOR, potencia			117679			117679	2
915	BARRA, bus potencia, 3 fases	117805			117805			1
	BARRA, bus potencia, 1 fase			117678			117678	1
916	CABLE, nivel mazo	247802	247802	247802	247802	247802	247802	1
917	CABLE, mazo superior	247805	247806	247804	247805	247806	247804	1
918	CONECTOR, 2 clavijas grandes	255027	255027	255027	255027	255027	255027	3
919	CONECTOR, 3 clavijas	247522	247522	247522	247567	247567	247567	1
920	CONECTOR, 4 clavijas	255031	255031	255031	255031	255031	255031	1
922	CABLE, arnés	247791✓ 17H075✿	247791✓ 17H075✿	247791✓ 17H075✿	247791	247791	247791	1

--- No está en venta.

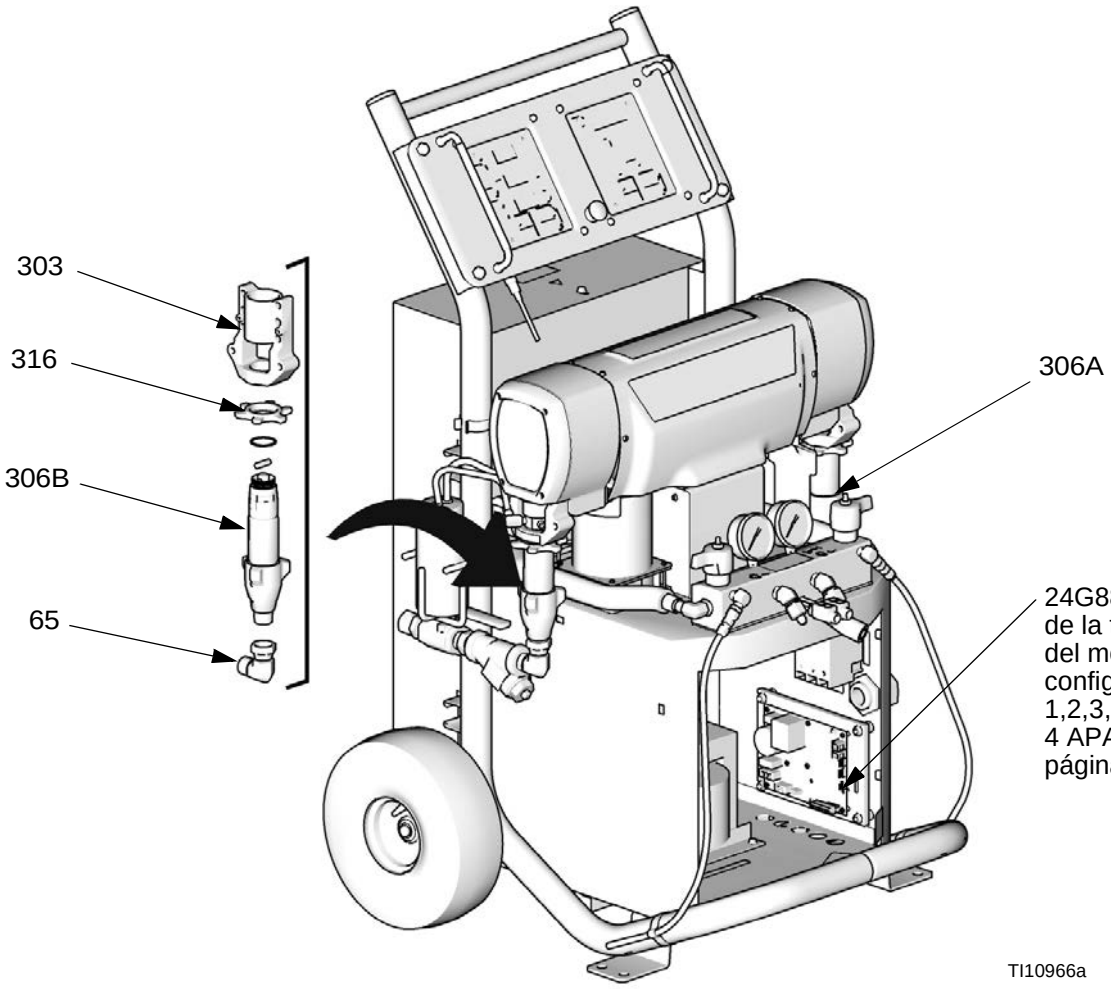
✓ Para modelos A -E

✿ Para modelos F

248669 Kit de transformación

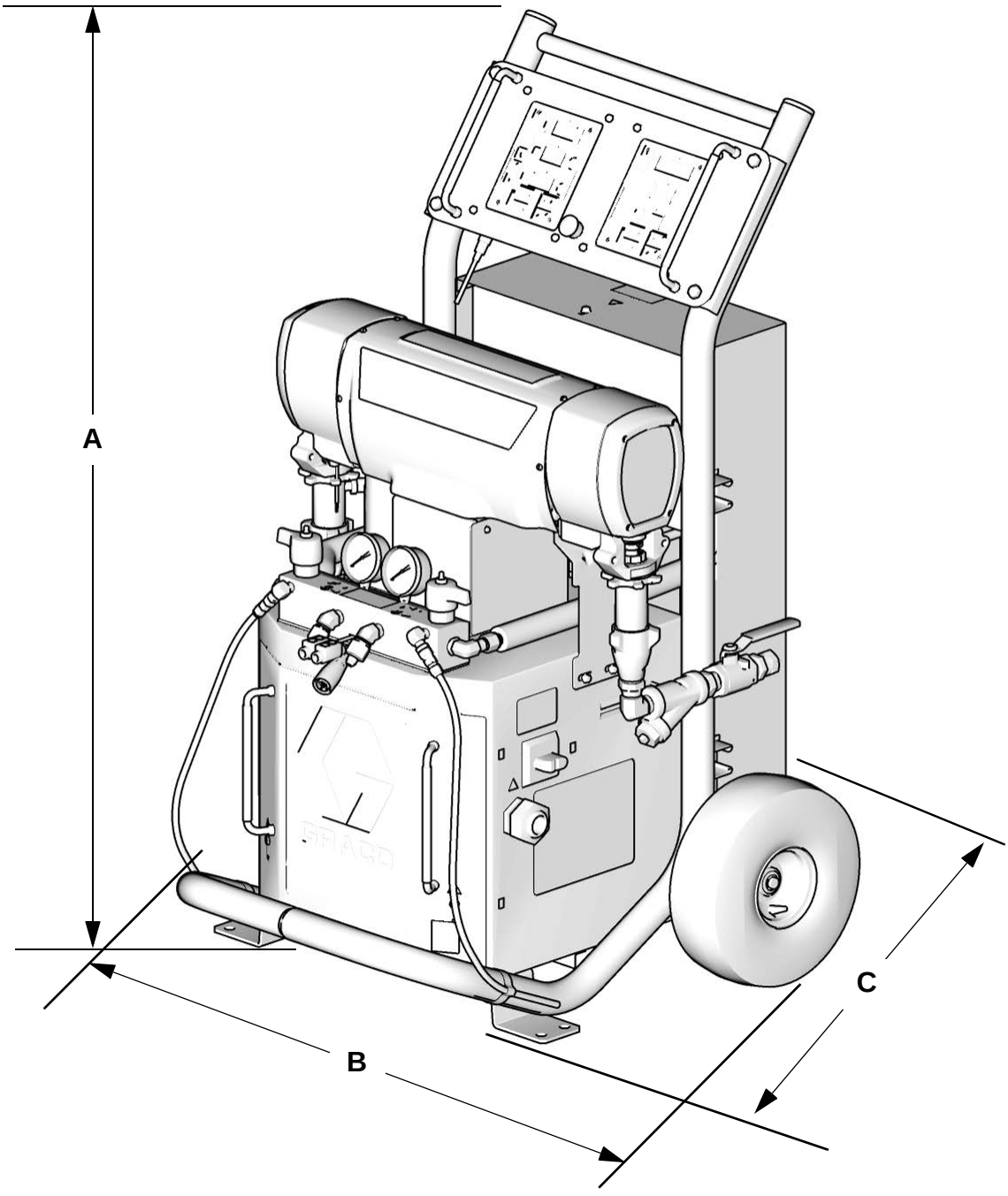
Convierta y conecte E-XP2 y E-30 con 15,3 kW de calor cambiando las bombas de desplazamiento, rodamientos,
y cambiando los ajustes DIP del control del motor a los ajustes de un E-30. Para la extracción e instalación de bombas de desplazamiento y rodamientos, vea **Extracción de la bomba** (página 27) e **Instalación de la bomba** (página 29). Para cambiar los ajustes DIP del control del motor, vea **Tablero de control del motor**, página 37.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
65	118463	HOMBRO, giratoria; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	2
303	245927	ALOJAMIENTO, cojinete	2
306A	246832	BOMBA, desplazamiento, componente A; vea 309557	1
306B	245972	BOMBA, desplazamiento, componente B; ver 309577	1
316	193394	TUERCA, retención	2


303
316
306B
65
306A
24G881 Interruptor DIP de la tarjeta de control del motor (SW2) debe configurarse para E-30. 1,2,3, ENCENDIDO - 4 APAGADO. Vea la página 37.
TI10966a

Dimensiones

Dimensiones	**mm (pulg.)**
A	1.168 (46,0)
B	787 (31,0)
C	838 (33,0)



Datos técnicos

Categoría	Datos
Presión máxima de trabajo del fluido	Modelos E-20 y E-30: 14 MPa (140 bares, 2.000 psi) Modelo E-XP1: 17,2 MPa (172 bares, 2.500 psi) Modelo E-XP2: 24,1 MPa (241 bares, 3.500 psi)
Temperatura máxima del fluido	88 °C (190 °F)
Producción máxima	Modelo E-20: 9 kg/min (20 li/min) Modelo E-30: 13,5 kg/min (30 lb/min) Modelo E-XP1: 3,8 litros/min (1 gpm) Modelo E-XP2: 7,6 litros/min (2 gpm)
Producción por ciclo (A y B)	Modelo E-20 y E-XP1: 0,0395 litros (0,0104 gal.) Modelo E-30: 0,1034 litros (0,0272 gal.) Modelo E-XP2: 0,0771 litros (0,0203 gal.)
Requisitos de tensión de la línea	Piezas 259024, 259025, 259026, 259028, 259057: 195-264 VCC, 50/60 Hz Piezas 259029, 259030, 259031, 259032, 259059: 338-457 VCC, 50/60 Hz Piezas 259033, 259034, 259035, 259036, 259058: 195-264 VCC, 50/60 Hz
Requisitos de amperaje	Vea Tabla 1, página 12.
Potencia del calentador	Modelo E-20: 6.000 Vatios Modelo E-30 y E-XP1: 10.200 Vatios Modelos E-XP2 y E-30 con generación térmica de 15,3 kW: 15.300 Vatios
Potencia de sonido, según la ISO 9614-2	Modelo E-20: 80 dB(A) a 14 MPa (140 bares, 2.000 psi), 1,9 lpm (0,5 gpm) Modelo E-30: 93,5 dB(A) a 7 MPa (70 bares, 1.000 psi), 11,4 lpm (3,0 gpm) Modelo E-XP1: 80 dB(A) a 14 MPa (140 bares, 2.000 psi), 1,9 lpm (0,5 gpm) Modelo E-XP2: 83,5 dB(A) a 21 MPa (210 bares, 3.000 psi), 3,8 lpm (1,0 gpm)
Presión de sonido, 1 metro de la unidad	Modelo E-20: 70,2 dB(A) a 14 MPa (140 bares, 2.000 psi), 1,9 lpm (0,5 gpm) Modelo E-30: 83,6 dB(A) a 7 MPa (70 bares, 1.000 psi), 11,4 lpm (3,0 gpm) Modelo E-XP1: 70,2 dB(A) a 14 MPa (140 bares, 2.000 psi), 1,9 lpm (0,5 gpm) Modelo E-XP2: 73,6 dB(A) a 21 MPa (210 bares, 3.000 psi), 3,8 lpm (1,0 gpm)
Entradas de fluido	3/4 npt(f), con pieza de unión de 3/4 npsm(f)
Salidas de fluido	Componente A (ISO): -8 (1/2 pulg.) JIC, con adaptador -5 (5/16 pulg) JIC Componente B (RES): -10 (5/8 pulg.) JIC, con adaptador -6 (3/8 pulg) JIC
Orificios de circulación del fluido	1/4 npsm(m), con tubo de plástico, 1,75 MPa (17,5 bares, 250 psi) máximo
Peso	Modelo E-20 y E-XP1: 155 kg (342 lb) Modelo E-30: 181 kg (400 lb) Modelos E-XP2 y E-30 con generación térmica de 15,3 kW: 198 kg (438 lb)
Partes húmedas	Aluminio, acero inoxidable, acero al carbono, latón, carburo, cromo, juntas tóricas resistentes a los productos químicos, PTFE, polietilenos de peso molecular ultraelevado

Todos los demás nombres comerciales o marcas se usan con fines de identificación y son marcas registradas de sus propietarios respectivos.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía serán según los términos estipulados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para identificar su distribuidor más cercano.
Tel.: 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.
Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Para información sobre patentes, vea www.graco.com/patents.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 312066

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Todos los derechos reservados 2007, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco adhieren a las Normas ISO 9001.

www.graco.com
Revision ZAA - September 2015